

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EQUINIX Hyperscale 2 (PA15) SAS

Projet PA15x

Création d'un datacenter à Meudon (92)

Pièce n°6 : Résumé non technique de l'étude d'impact

Juillet 2025

Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale

Pièce	Intitulé
Pièce 0	Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale Grille de correspondance entre le dossier et le formulaire CERFA n°15964*03
Pièce 1	Note de présentation non technique du projet
Pièce 2	Présentation administrative et technique du projet
Pièce 3	Capacités techniques et financières
Pièce 4	Éléments relatifs aux installations de production d'électricité
Pièce 5	Étude d'impact
Pièce 6	Résumé non technique de l'étude d'impact
Pièce 7	Annexes de l'étude d'impact
Pièce 8	Étude de dangers
Pièce 9	Directive IED – Meilleures Techniques Disponibles
Pièce 10	Directive IED – Rapport de base
Pièce 11	Compatibilité du projet par rapport aux arrêtés ministériels de prescriptions générales
Pièce 12	Plans

SOMMAIRE

1. OBJET DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	5
2. PRÉSENTATION DU SITE ET DU PROJET	5
2.1 Site du datacenter	5
2.2 Raccordement électrique.....	14
3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL.....	16
3.1 Données d'urbanisme.....	16
3.2 Milieu humain.....	18
3.3 Milieu physique.....	20
3.4 Potentiel énergétique.....	22
3.5 Risques naturels et technologiques.....	23
3.6 Milieux naturels	24
3.7 Paysage.....	25
3.8 Ambiance acoustique	26
3.9 Électromagnétisme.....	27
3.10 Déchets.....	27
3.11 Émissions de chaleur	28
3.12 Émissions lumineuses	28
3.13 Sensibilité du raccordement électrique RTE.....	29
4. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES PERMETTANT D'ÉVITER, LIMITER, COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	32
4.1 Phase chantier	32
4.2 Phase exploitation.....	36
4.3 Mesures spécifiques à la préservation de la biodiversité.....	42
4.4 Mesures spécifiques au raccordement électrique RTE.....	45
4.5 Modalité de suivi des mesures	46
4.6 Effets cumulés avec le datacenter PA13x à proximité	47
5. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ERS)	48
5.1 Les sources.....	48
5.2 Les scénarios d'exposition retenus.....	49
5.3 Modélisation des émissions des groupes électrogènes	51
5.4 Conclusion du volet sanitaire	52

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE.....	6
FIGURE 2 : VUE AÉRIENNE DU SITE	7
FIGURE 3 : FRISE CHRONOLOGIQUE SYNTHÉTISANT L'HISTORIQUE DU SITE	8
FIGURE 4 : PLAN MASSE DU PROJET.....	10
FIGURE 5 : VUE 3D DU PROJET (1/2)	11
FIGURE 6 : VUE 3D DU PROJET (2/2)	12
FIGURE 7 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS PRINCIPALES DU SITE PROJETÉ	13
FIGURE 8 : LOCALISATION DES OUVRAGES IMPACTÉS PAR LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	14
FIGURE 9 : FOURREAU PVC DANS DU BÉTON (HAUT), FOURREAU PEHD EN PLEINE TERRE (MILIEU) ET CHAMBRE DE JONCTION (BAS).....	15
FIGURE 10 : EXTRAIT DU ZONAGE DU PLU DE LA COMMUNE DE MEUDON	17
FIGURE 11 : SYNTHÈSE DE L'OCCUPATION DU SOL DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE DU SITE	19
FIGURE 12 : ROSE DES VENTS DE VÉLIZY-VILLACOUBLAY FRÉQUENCE DES VENTS EN FONCTION DE LEUR PROVENANCE	21
FIGURE 13 : LOCALISATION DES SITES BASIAS ET SIS AUTOUR DU SITE	21
FIGURE 14 : LOCALISATION DES RÉSEAUX DE CHALEUR ACTUELS À PROXIMITÉ DU SITE	22
FIGURE 15 : SUP CANALISATIONS DE TRANSPORT DE GAZ	23
FIGURE 16 : SYNTHÈSE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DU SITE.....	24
FIGURE 17 : HABITATS PRÉSENTS AU SEIN DE LA ZONE D'INVENTAIRE	25
FIGURE 18 : CARTE DE BRUIT LDEN DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES, DANS LE SECTEUR DU SITE	26
FIGURE 19 : RÉSULTATS DES MESURES ÉLECTROMAGNÉTIQUES AU DROIT DU SITE	27
FIGURE 20 : EFFET D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN DE JOUR ET DE NUIT AU DROIT DU SITE	28
FIGURE 21 : PRÉSENTATION DE L'AIRE DU D'ÉTUDE DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	29
FIGURE 22 : FUSEAUX DE MOINDRE IMPACT EN COURS DE CONCERTATION	31
FIGURE 23 : CHANTIER DE POSE D'UNE LIAISON ÉLECTRIQUE SOUTERRAINE	45
FIGURE 24 : SCHÉMA CONCEPTUEL DU PROJET (RISQUES SANITAIRES)	50

TABLEAUX

TABLEAU 1 : ÉTAT INITIAL – DONNÉES D'URBANISME.....	16
TABLEAU 2 : ÉTAT INITIAL – MILIEU HUMAIN	18
TABLEAU 3 : ÉTAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE	20
TABLEAU 4 : ÉTAT INITIAL – POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE	22
TABLEAU 5 : ÉTAT INITIAL – RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	23
TABLEAU 6 : ÉTAT INITIAL – MILIEU NATUREL	24
TABLEAU 7 : ÉTAT INITIAL – PAYSAGE	25
TABLEAU 8 : ÉTAT INITIAL – AMBIANCE ACOUSTIQUE.....	26
TABLEAU 9 : ÉTAT INITIAL – ÉLECTROMAGNÉTISME	27
TABLEAU 10 : ÉTAT INITIAL – DÉCHETS.....	27
TABLEAU 11 : ÉTAT INITIAL – ÉMISSIONS DE CHALEUR	28
TABLEAU 12 : ÉTAT INITIAL – ÉMISSIONS LUMINEUSES.....	28
TABLEAU 13 : SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'AIRE D'ÉTUDE DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE RTE	30
TABLEAU 14 : SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES EN PHASE CHANTIER (DATACENTER)	32
TABLEAU 15 : SYNTHÈSE DES MESURES EN EXPLOITATION (DATACENTER).....	36
TABLEAU 16 : SYNTHÈSE DES MESURES SPÉCIFIQUES À LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ (DATACENTER)	42
TABLEAU 17 : PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE SUIVI MIS EN PLACE	46
TABLEAU 18 : SCÉNARIOS D'EXPOSITION RETENUS.....	49

1. OBJET DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette demande d'autorisation environnementale concerne la création et la mise en exploitation d'un centre de données informatiques (datacenter), ainsi qu'un poste de transformation électrique haute tension, au 7 avenue du Maréchal Juin, sur la commune de Meudon, dans les Hauts-de-Seine (92).

Le projet, intitulé PA15x, est porté par la société EQUINIX Hyperscale 2 (PA15) SAS (Groupe EQUINIX).

Dans le cadre de cette demande, et conformément au Code de l'Environnement, une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée ; elle est présentée dans la pièce n°5 du dossier. L'étude d'impact a pour but de présenter **les incidences prévisibles des installations du projet sur leur environnement, en mode de fonctionnement normal**. Elle inclut le site du datacenter en lui-même, ainsi que le raccordement au réseau électrique haute tension de RTE (démarche englobante de « projet »).

Ce document constitue le résumé non technique de cette étude d'impact, tel que demandé par l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. Il est divisé en plusieurs chapitres :

- présentation du site et du projet ;
- synthèse de l'état initial de l'environnement ;
- synthèse des principales mesures prises pour éviter, limiter et compenser les effets du projet sur l'environnement ;
- synthèse de l'évaluation des risques sanitaires.

2. PRÉSENTATION DU SITE ET DU PROJET

2.1 Site du datacenter

Le site est localisé dans la zone d'activités de Meudon-la-Forêt, au 7 avenue du Maréchal Juin sur la commune de Meudon, dans le département des Hauts-de-Seine (92), à la limite avec le département des Yvelines (78), à environ 6 km au Sud-Ouest des limites communales de Paris.

La partie Ouest du site est à l'état de friche, suite à la déconstruction de l'ancien site industriel PSA, tandis que la partie Est est actuellement occupée par la base vie du chantier du datacenter PA13x, localisé en bordure Est du site du projet et exploité par EQUINIX Hyperscale 2 (PA13) SAS (Groupe EQUINIX).

Le voisinage immédiat du site est constitué par :

- **au Nord** : la forêt domaniale de Meudon ;
- **à l'Est** : le datacenter PA13x exploité par EQUINIX Hyperscale 2 (PA13) SAS (en cours de construction) et la friche de l'ancien site industriel PSA (projet d'aménagement porté par BOUYGUES IMMOBILIER envisagé sur cette friche (résidences étudiantes et de co-living, de padel et de commerces, dont le dossier réglementaire est en cours d'instruction) ;
- **au Sud** : la friche de l'ancien site industriel PSA (projet d'aménagement porté par la ville envisagé sur cette friche) et l'avenue du Maréchal Juin ;
- **à l'Ouest** : des bureaux.

Le projet porte sur une partie des parcelles cadastrales AS7 (16 m²), AS85 (12 476 m²) et AS112 (9 686 m²). Le propriétaire de ces parcelles cadastrales est la commune de Meudon.

La superficie totale du site est de 22 178 m².

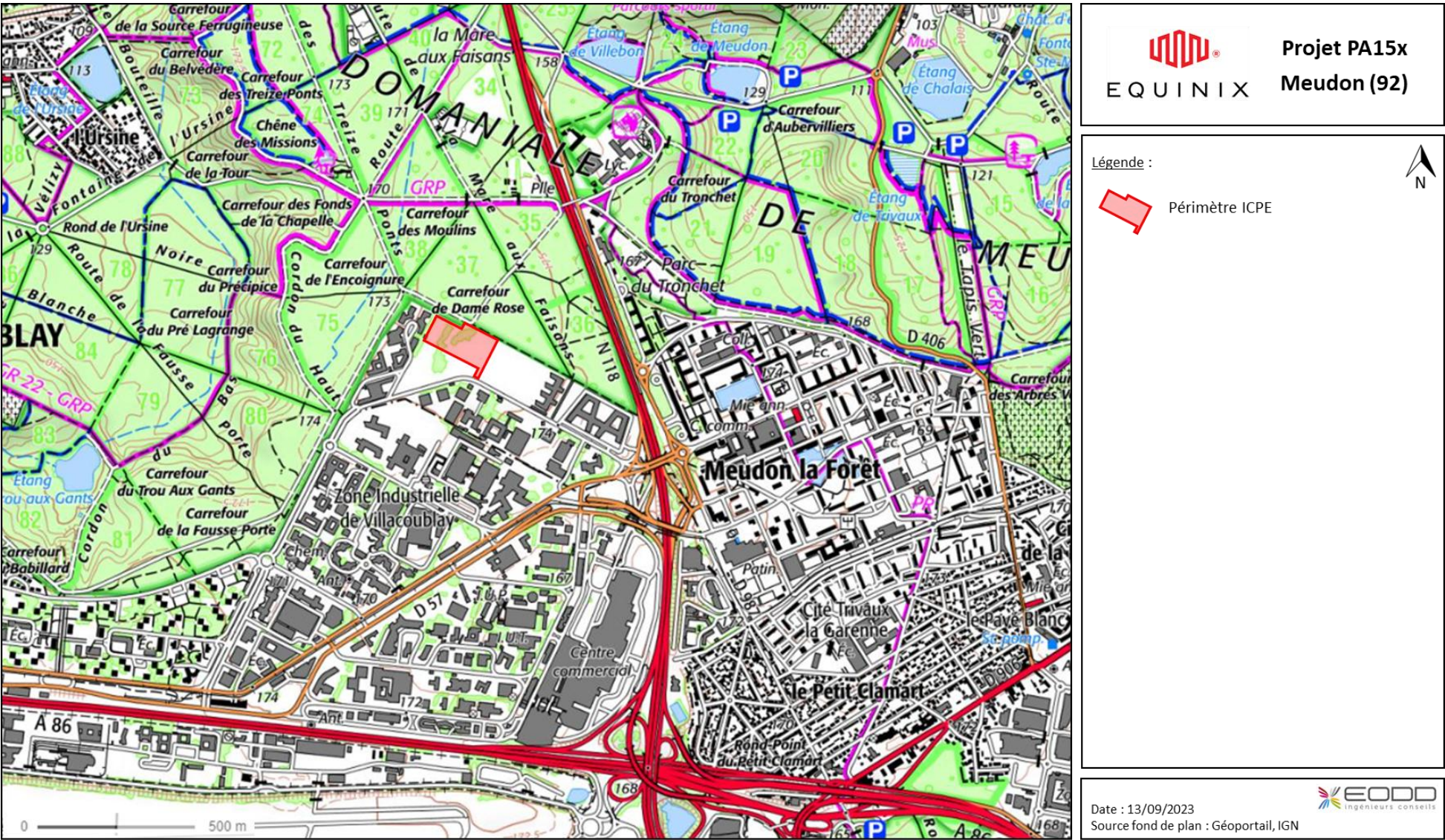


Figure 1 : Localisation géographique du site

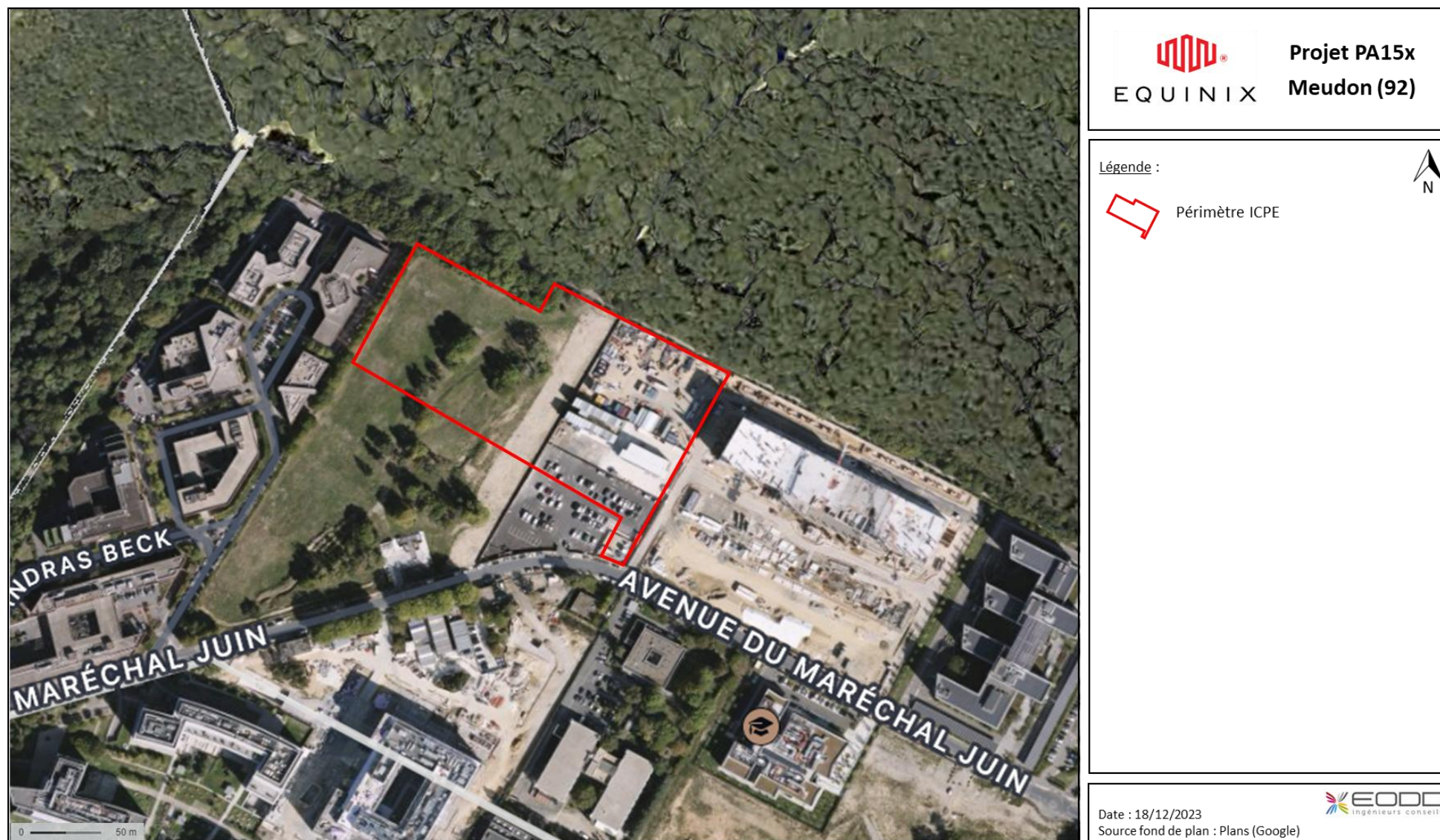
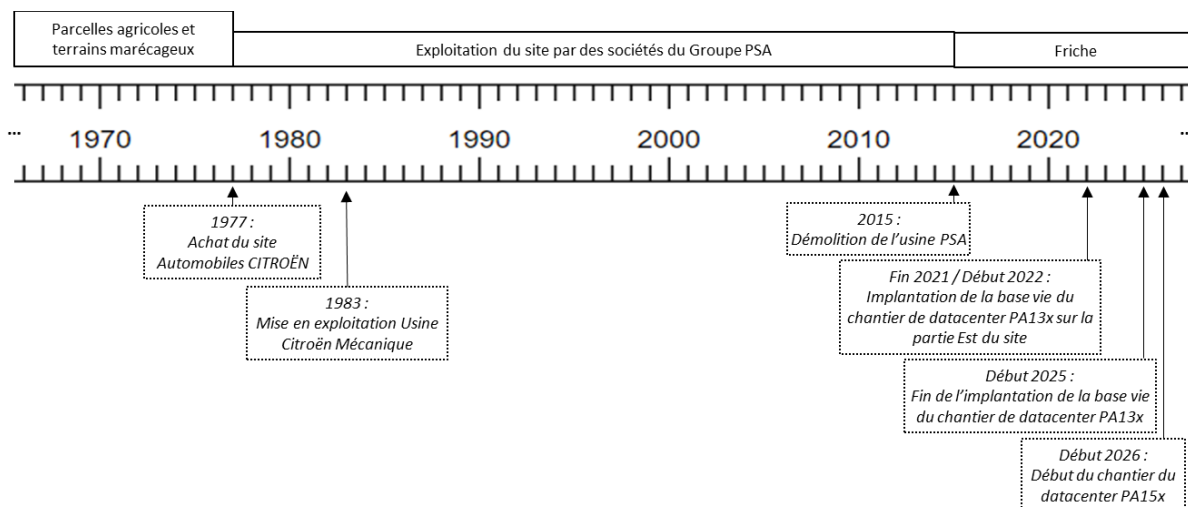


Figure 2 : Vue aérienne du site

La frise chronologique présentant les dates clés du site du projet est présentée ci-après.



Source : EODD

Figure 3 : Frise chronologique synthétisant l'historique du site

Les datacenters connaissent une croissance rapide avec l'augmentation exponentielle de la demande en stockage de données (montée en puissance des services informatiques, multiplication des objets connectés, intelligence artificielle, crise sanitaire, ...). Le volume de données générées dans le monde a été multiplié par plus de 30 entre 2010 et 2020, et devrait encore être multiplié par 2,8 entre 2020 et 2025¹.

Un datacenter est un espace physique qui héberge, de manière sécurisée, des équipements informatiques (serveurs, baies de stockage, ...) permettant stockage, traitement et protection de données dématérialisées.

L'hébergement des données informatiques au sein d'un datacenter repose sur 4 vecteurs principaux :

- l'alimentation électrique ;
- le refroidissement efficace ;
- la connectivité forte ;
- la sécurité et la sûreté.

L'alimentation électrique sera secourue par la mise en place d'alimentation sans interruption (onduleurs et batteries) et de groupes électrogènes prêts à démarrer en cas de perte exceptionnelle de l'alimentation électrique du site depuis le réseau électrique RTE.

La connectivité réseau du site sera assurée, par des adductions multiples, vers un panel d'opérateurs de télécommunications nationaux et internationaux afin de raccorder les équipements informatiques aux utilisateurs.

La sécurité des lieux sera assurée :

- par une stratégie de prévention et de lutte contre l'incendie avancée (isolement coupe-feu des locaux, détection et extinction automatique d'incendie, service de sécurité sur place, ...) ;
- par des dispositifs de sûreté physique (clôture périmétrique, fermeture du bâti avec sécurisation des accès, contrôle d'identité, détection intrusion) ;
- par des dispositifs de surveillance (vidéosurveillance, service de sécurité).

¹ Source : Statista 2023 – "Amount of data created, consumed, and stored 2010-2020, with forecasts to 2025", Petroc Taylor, 26 novembre 2023

Le refroidissement des équipements informatiques sera réalisé par une combinaison de techniques dans le but de maintenir des conditions ambiantes stables pour les équipements informatiques de manière optimisée pour limiter la consommation d'énergie et donc les impacts environnementaux et les coûts d'exploitation.

Pour tous les systèmes qui permettent d'assurer les fonctions essentielles d'un datacenter, la fiabilisation est obtenue par l'utilisation de systèmes très performants, à la pointe des technologies disponibles et redondés (dédoublés) pour beaucoup d'entre eux.

La surface totale du site est de 22 178 m². Le site sera découpé de la manière suivante :

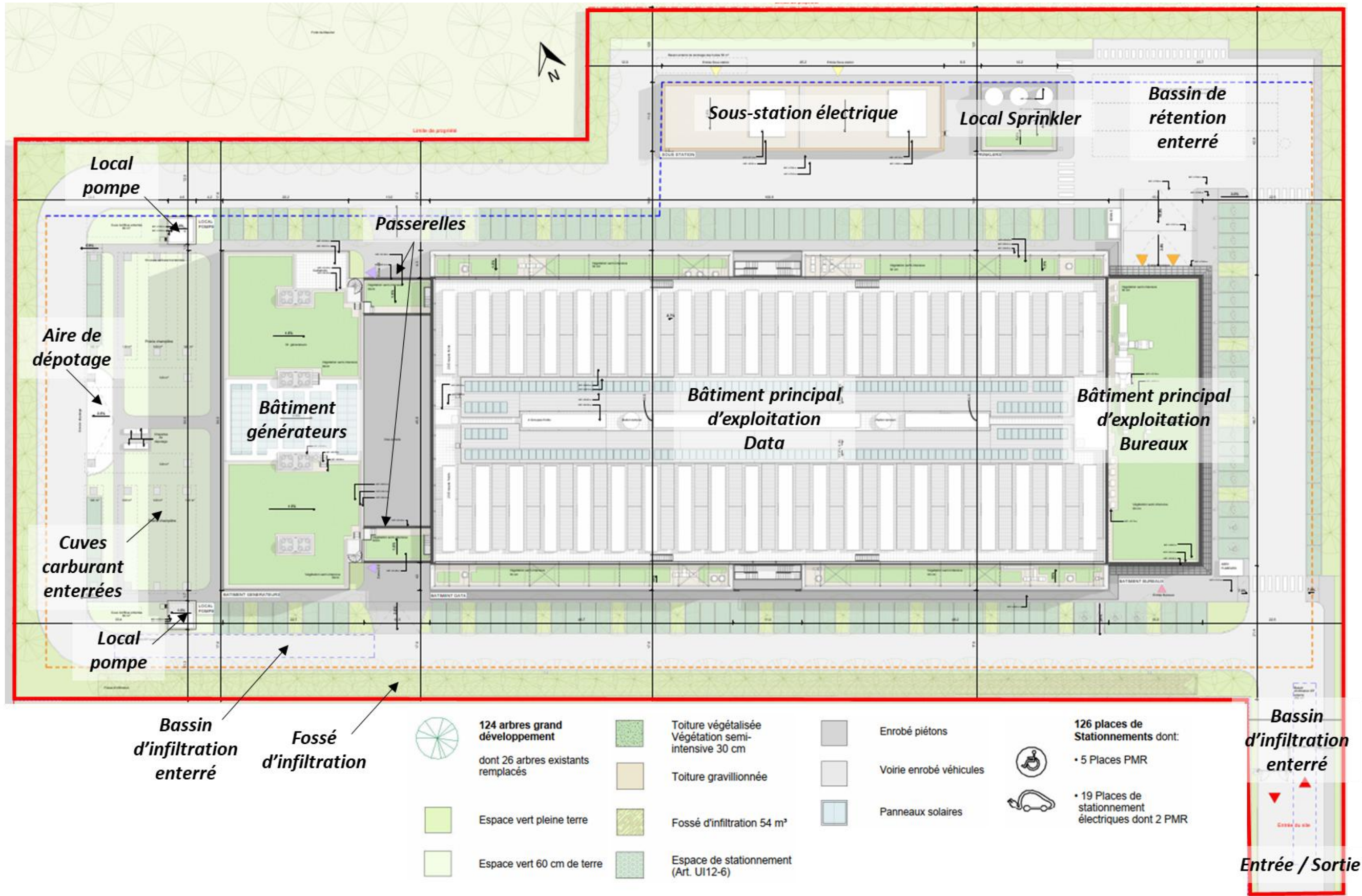
- **de différents bâtiments, d'une emprise au sol d'environ 8 640 m² :**
 - un bâtiment principal d'exploitation, comprenant une partie « bureaux » sur la partie Est et une partie « data » (locaux électriques et salles informatiques) sur la partie Ouest ;
 - un bâtiment générateurs, comprenant les groupes électrogènes (secours électrique) ;
 - deux passerelles reliant les 2 bâtiments présentés ci-avant ;
 - une sous-station électrique, point d'arrivée de l'alimentation RTE ;
 - un local sprinkler (pour la défense incendie) ;
 - deux locaux pompes (pour l'alimentation des groupes électrogènes en carburant) ;
- **d'aménagements extérieurs (imperméables), d'une emprise au sol totale d'environ 8 050 m² :**
 - des voiries pour la circulation des véhicules ;
 - des voiries pour la circulation des piétons ;
 - une aire de dépotage du carburant ;
- **d'aménagements extérieurs (perméables), d'une emprise au sol totale d'environ 5 680 m² :**
 - des espaces de pleine terre ;
 - des espaces végétalisés de 60 cm d'épaisseur, au-dessus des cuves de carburant enterrées ;
 - des places de stationnement perméables.

Au total, les revêtements perméables du site représentent environ 26 % de la superficie du site.

Le projet comporte également des éléments enterrés :

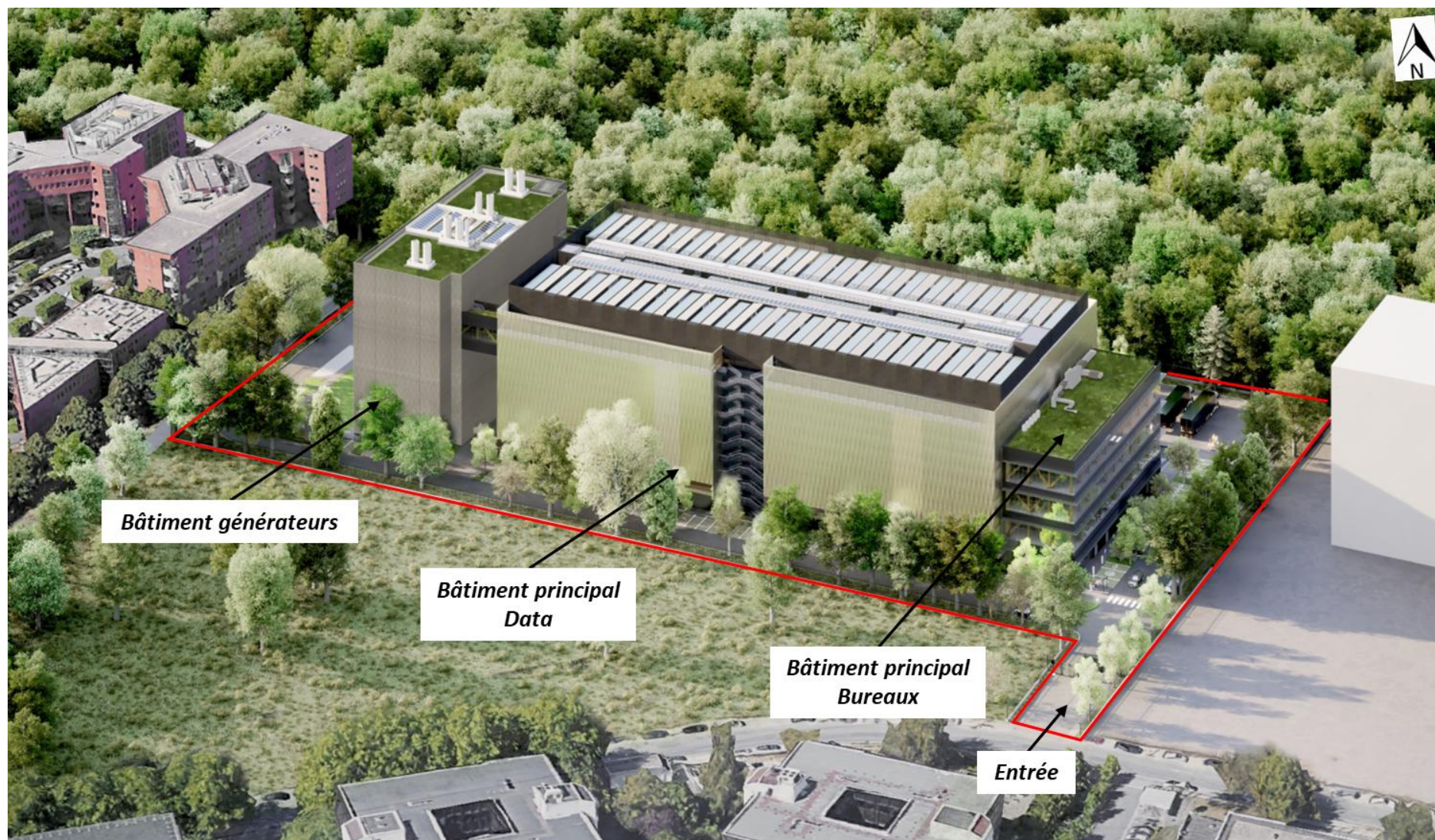
- des réseaux enterrés secs et humides ;
- un réseau de gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie : bassin de rétention, bassins d'infiltration, cuve enterrée - vanne de sectionnement - séparateur d'hydrocarbures au niveau de l'aire de dépotage, pompe de relevage, décanteur hydrodynamique ;
- une fosse enterrée déportée pour la récupération des huiles de la sous-station ;
- 10 cuves enterrées de carburant de 120 m³, pour l'alimentation des groupes électrogènes (HVO ou fioul domestique en cas de difficulté d'approvisionnement) ;
- 2 cuves enterrées d'AdBlue de 60 m³, pour le système de réduction des émissions de NOx des groupes électrogènes.

² 8 050 m² au sol, 7 850 m² en retranchant les surfaces également comptabilisées dans l'emprise au sol des bâtiments (surfaces imperméables situées sous des bâtiments : voirie sous les passerelles reliant le bâtiment principal d'exploitation et le bâtiment générateurs, voie de livraisons sous la partie bureaux)



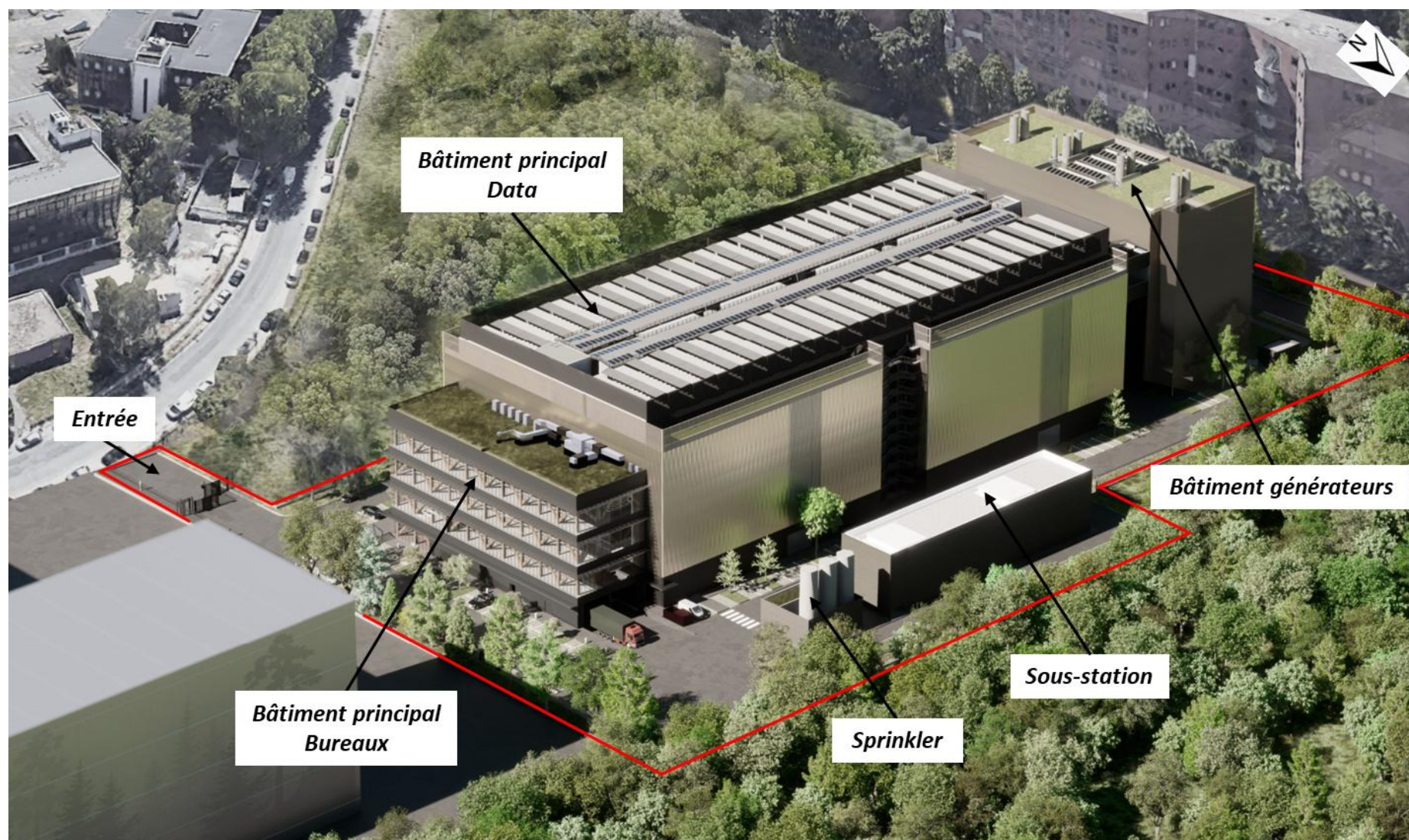
Source : RBA

Figure 4 : Plan masse du projet



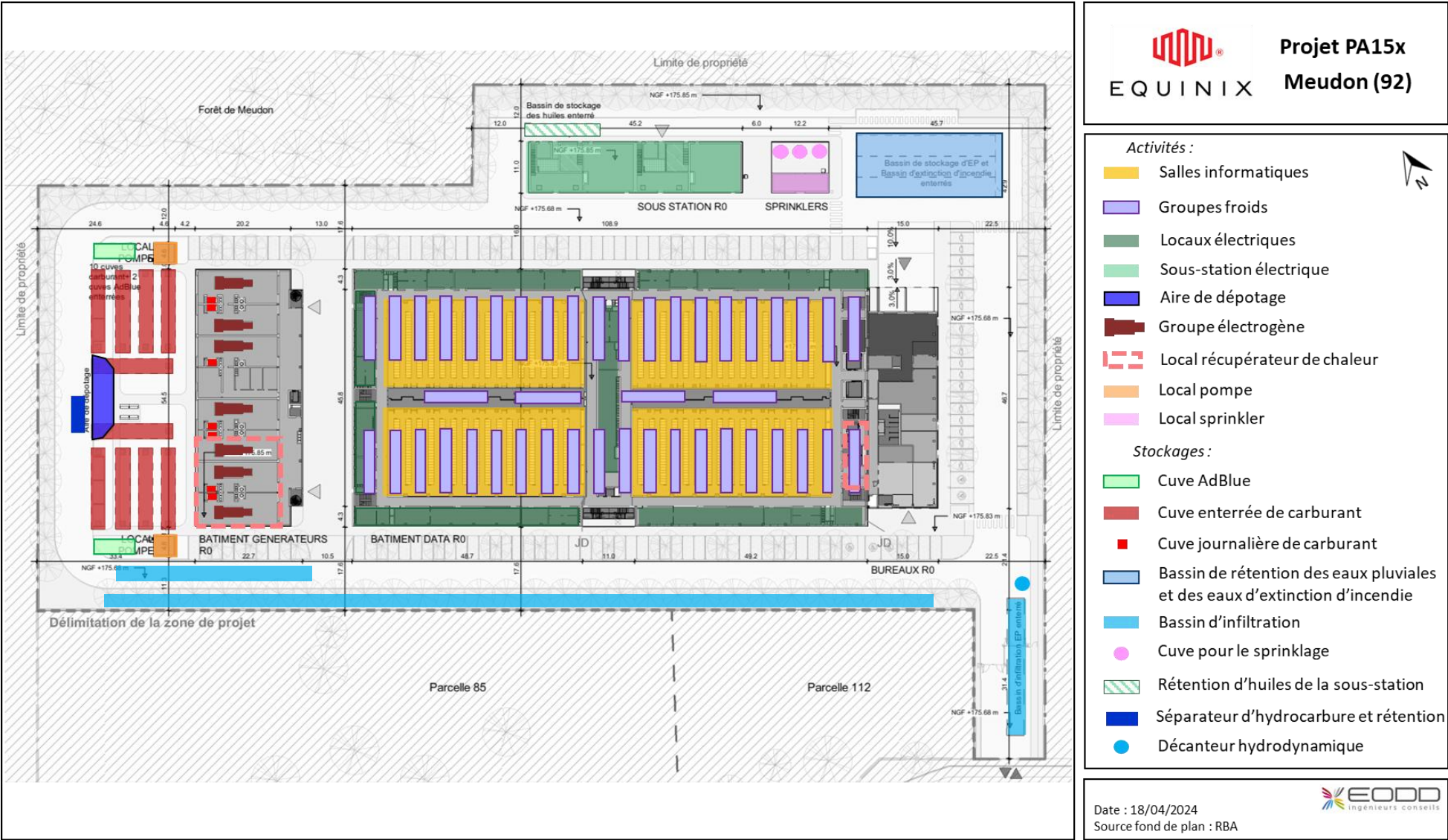
Source : RBA, EODD

Figure 5 : Vue 3D du projet (1/2)



Source : RBA, EODD

Figure 6 : Vue 3D du projet (2/2)



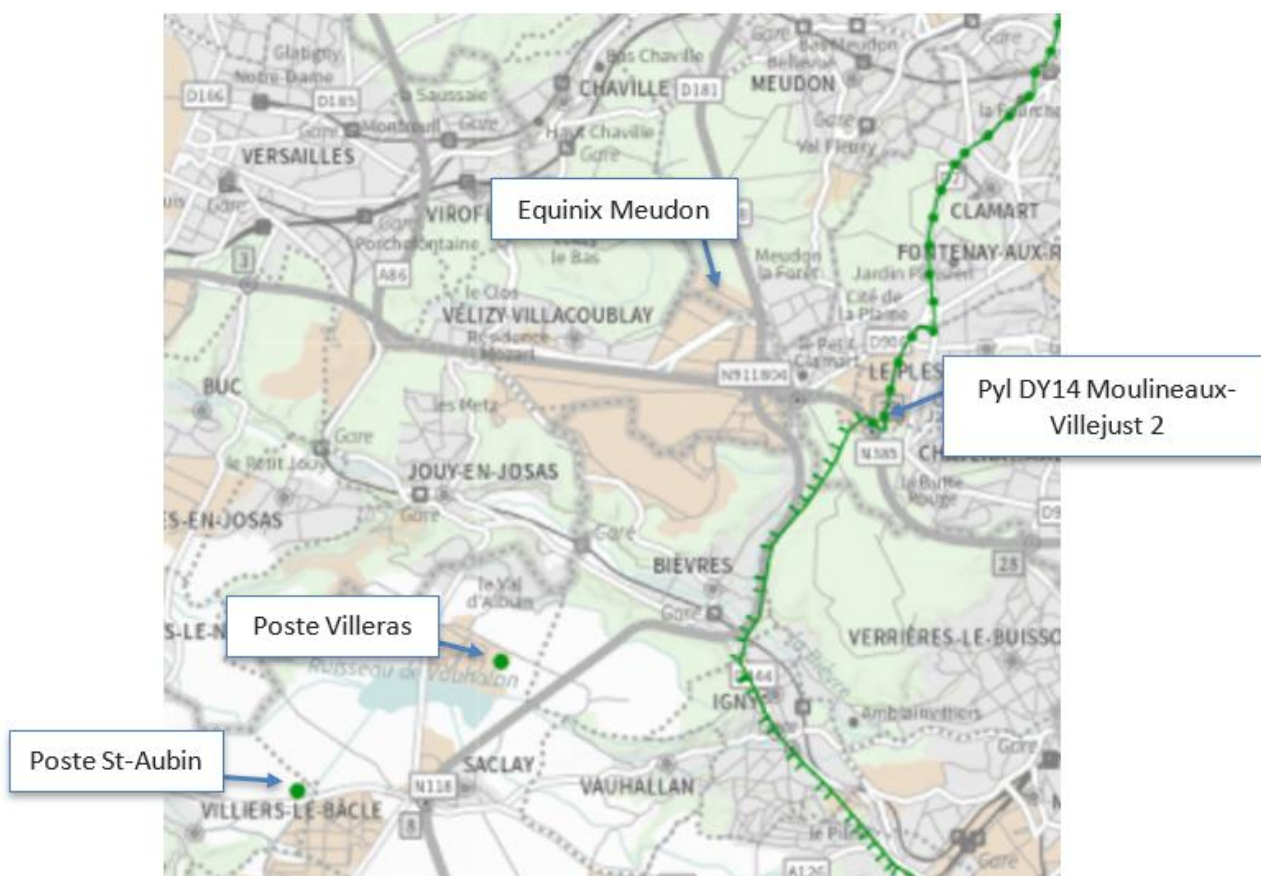
2.2 Raccordement électrique

Pour son alimentation électrique, le projet PA15x requiert la **création de 2 liaisons électriques souterraines**.

Une première liaison, dite « alimentation principale » reliera sur environ 5 km la sous-station électrique de PA15x au pylône DY14 de la liaison 225 kV Moulineaux-Villejust 2. Une seconde liaison, dite « alimentation complémentaire » reliera sur environ 9 km la sous-station électrique de PA15x au poste RTE de Villeras 225 kV. En exploitation normale, la charge sera répartie à 50 % sur chacune des 2 liaisons. En cas de besoin, chaque liaison est dimensionnée pour reprendre 100 % de la charge.

La puissance électrique de raccordement sera de 80 MW.

À noter que des travaux de renforcement seront également nécessaires. Ils consisteront à l'ajout d'une réactance 225 kV au poste RTE de Saint-Aubin. Le raccordement du client nécessite la création de liaisons souterraines dont le linéaire total est important. Ces liaisons génèrent de la puissance réactive dans la zone, ce qui crée des contraintes de tension sur le réseau. Une réactance 225 kV (aussi appelée SELF) de 80 MVar sera donc installée sur le réseau pour consommer l'énergie réactive générée et ainsi supprimer les contraintes de tension.



Source : RTE

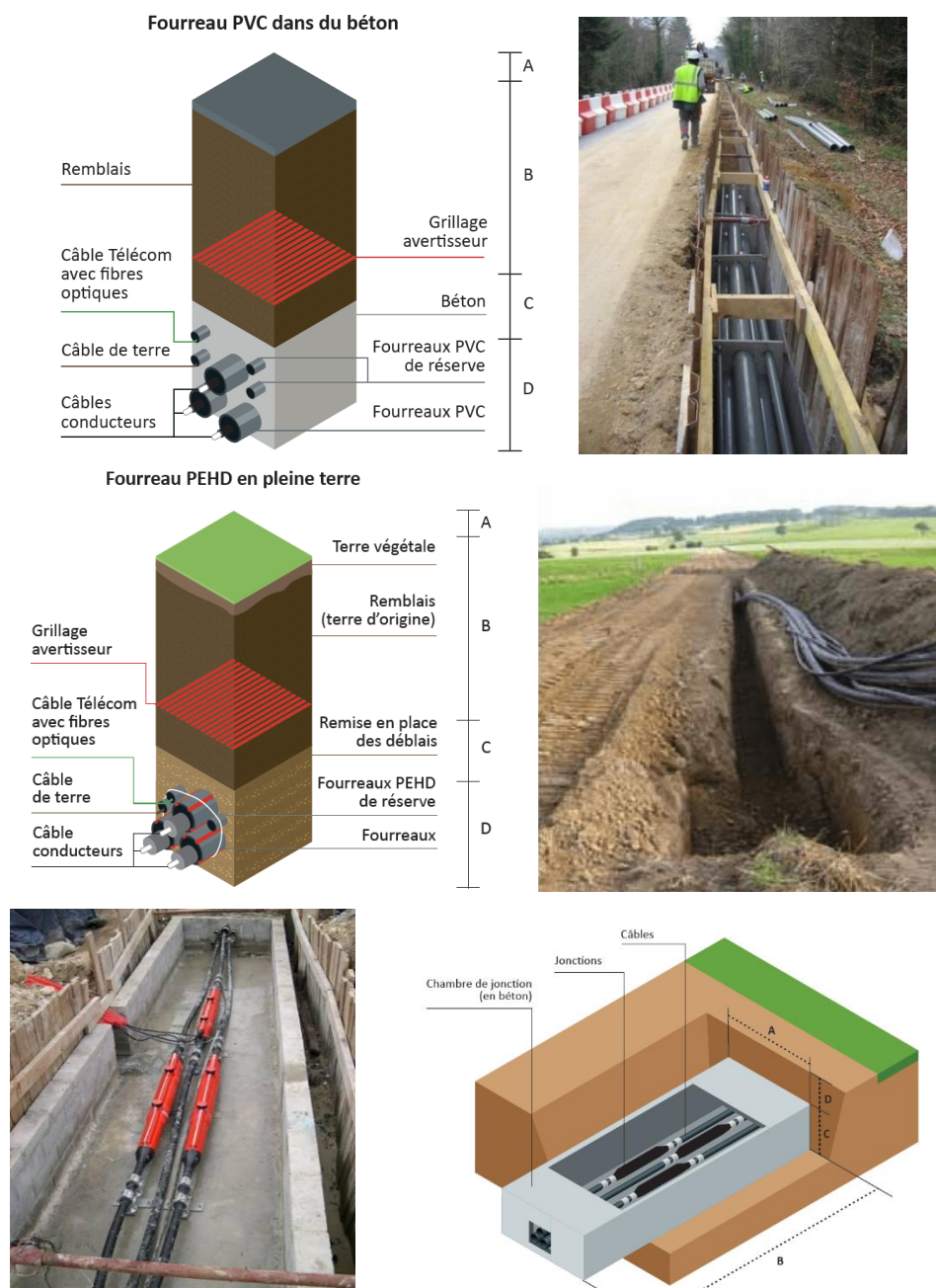
Figure 8 : Localisation des ouvrages impactés par le raccordement électrique

Une liaison souterraine comporte 3 câbles de puissance 225 000 volts, (1 câble de mise à la terre) et 1 (ou 2) câble à fibres optiques nécessaire à son exploitation.

Suivant le milieu traversé et les obstacles rencontrés sur le tracé, plusieurs techniques de pose des câbles souterrains sont possibles :

- fourreaux PVC dans du béton en milieu urbain où les contraintes de circulation sont fortes et où le sous-sol recèle généralement déjà de nombreux autres réseaux ;
- fourreaux PEHD en pleine terre en secteur plus rural lorsque le sous-sol n'est pas déjà occupé par d'autres réseaux.

Des chambres de jonction permettant de relier des tronçons de câbles entre eux sont également nécessaires. Elles sont réalisées à partir de dalles en béton préfabriquées.



Source : RTE

Figure 9 : Fourreau PVC dans du béton (haut), fourreau PEHD en pleine terre (milieu) et chambre de jonction (bas)

3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

L'État Initial (t=0) correspond à l'état actuel du site et de son environnement.

Son étude permet de caractériser les milieux récepteurs et d'identifier les enjeux dans l'environnement du site, avant la mise en œuvre du projet.

3.1 Données d'urbanisme

Tableau 1 : État initial – Données d'urbanisme

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Territoire	Site localisé à Meudon, faisant partie de la Métropole du Grand Paris et de l'établissement public territorial « Grand Paris Seine Ouest ».	Aucune
Schéma Directeur de la Région Ile-de-France	SDRIF approuvé le 27 décembre 2013. SDRIF-E (environnemental) en cours d'élaboration et adoption par le conseil régional prévue au cours de l'été 2024.	Aucune
Schéma de Cohérence Territoriale	Commune de Meudon concernée par le SCoT de la Métropole du Grand Paris approuvé le 13 juillet 2023.	Aucune
Plan Local d'Urbanisme	Site localisé en zone UI du PLU (dernière modification : 28 juin 2023) correspondant à l'accueil d'activités économiques et industrielles. Site non localisé dans une zone faisant l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation.	Aucune
Droit de Préemption Urbain renforcé	Site localisé au sein du périmètre du droit de préemption urbain (DPU) renforcé.	Aucune

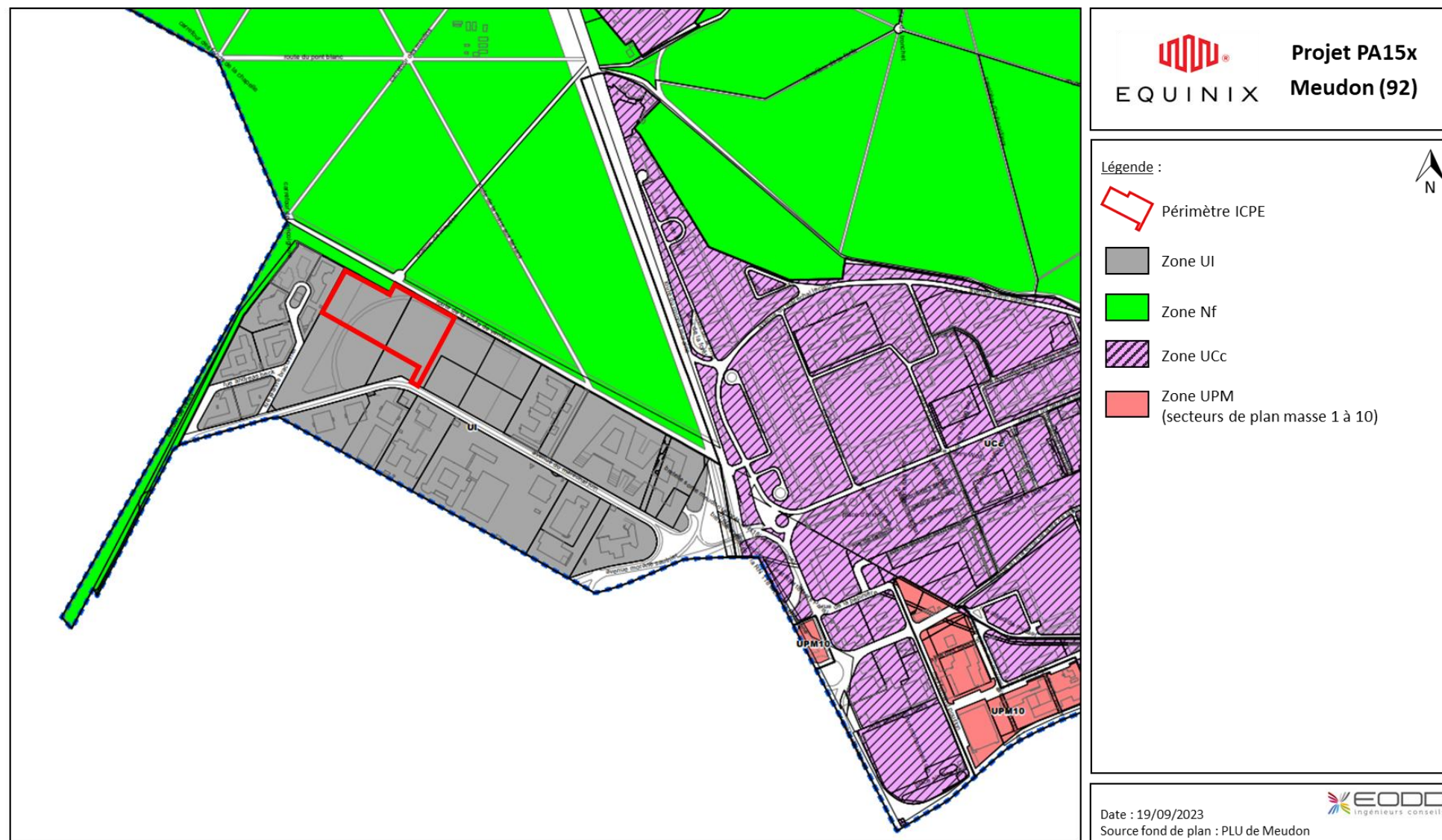


Figure 10 : Extrait du zonage du PLU de la commune de Meudon

3.2 Milieu humain

Tableau 2 : État initial – Milieu humain

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Population	45 825 habitants en 2020 à Meudon. 9,9 % a plus de 75 ans et 18,9 % a moins de 14 ans (populations dites sensibles). 85 % d'appartements et 91,9 % de résidences principales.	Aucune
Contexte économique local	Actifs ayant un emploi représentant 70,8 % des 15-64 ans en 2020 à Meudon. Indicateurs de concentration d'emplois de 83,9 en 2020. Site localisé dans la partie Nord du parc d'activité Inovel Parc. Site compris dans le cluster de datacenter « Vélizy-Villacoublay-Meudon ».	Modérée (cluster de datacenter)
Établissements Recevant du Public	ERP sensible le plus proche : Centre de formation AFPA et crèche Les petits chaperons rouges, à 50 m au Sud et au Sud-Ouest du site. ERP non sensible le plus proche : restaurant « Adour par école Ducasse » à 50 m au Sud-Est du site.	Modérée (crèche et organisme de formation à proximité)
Agriculture	Activité agricole peu présente à Meudon. Première parcelle agricole située à 400 m au Sud-Ouest du site (prairies). 1 produit AOC recensé sur la commune : Brie de Meaux.	Aucune
Patrimoine	Site à l'extérieur de tout zonage patrimonial réglementé (site classé, site inscrit, site patrimonial remarquable, périmètre de protection de Monument Historique). Site inscrit le plus proche : « Bois de Meudon et Viroflay et leurs abords » localisé en bordure Nord-Est. Monument Historique le plus proche : domaine national de Meudon, à 1,2 km au Nord-Est (périmètre de protection à 750 m au Nord).	Aucune
Voies de transport	Site desservi par l'avenue Maréchal Juin (au Sud). RD57 : trafic de 25 058 véhicules par jour (comptage 2006). RN118 reliant la RD57 à l'A86, présente à 350 m au Nord-Est : trafic de 99 500 véhicules par jour au niveau de Meudon (comptage 2014), trafic de 63 000 véhicules et 10 500 poids-lourds par jour au niveau de Bièvres (comptage 2022). A86, présente à 1,2 km au Sud : trafic de 115 100 véhicules par jour (comptage 2014), trafic de 115 000 véhicules par jour (comptage 2022). Voies ferrées passant à 1,1 km au Nord du site. Gare de RER de Chaville-Vélizy localisée à 2,3 km au Nord-Ouest. Base aérienne 107 (aéroport militaire et présidentiel de Villacoublay) localisée à 1,3 km au Sud. Desserte du site par les lignes de bus 34, 40 et 24 du réseau de transport francilien Ile-de-France mobilités et la ligne de Tram T6. Site accessible à pied et à vélo. Chemin de randonnée le plus proche passant à 400 m au Nord.	Aucune
Occupation du sol	Site actuellement en friche sur sa partie Ouest, et avec la base vie du chantier du datacenter voisin PA13x sur sa partie Est. Corine Land Cover 2018 : site localisé en « Zones industrielles ou commerciales et installations publiques ». Site localisé à proximité d'ERP sensible et non sensible. Habitations les plus proches (quartier pavillonnaire) situées à 400 m au Nord-Est. Projet d'aménagement porté par la Mairie en cours de réflexion sur la parcelle en friche en bordure Sud. Projet d'aménagement (espace mixte de résidences étudiantes et de co-living, de padel et de commerces) porté par BOUYGUES IMMOBILIER localisé en bordure Sud-Est (dossier réglementaire en cours d'instruction).	Modérée (ERP, projet d'aménagement et datacenter à proximité du site)

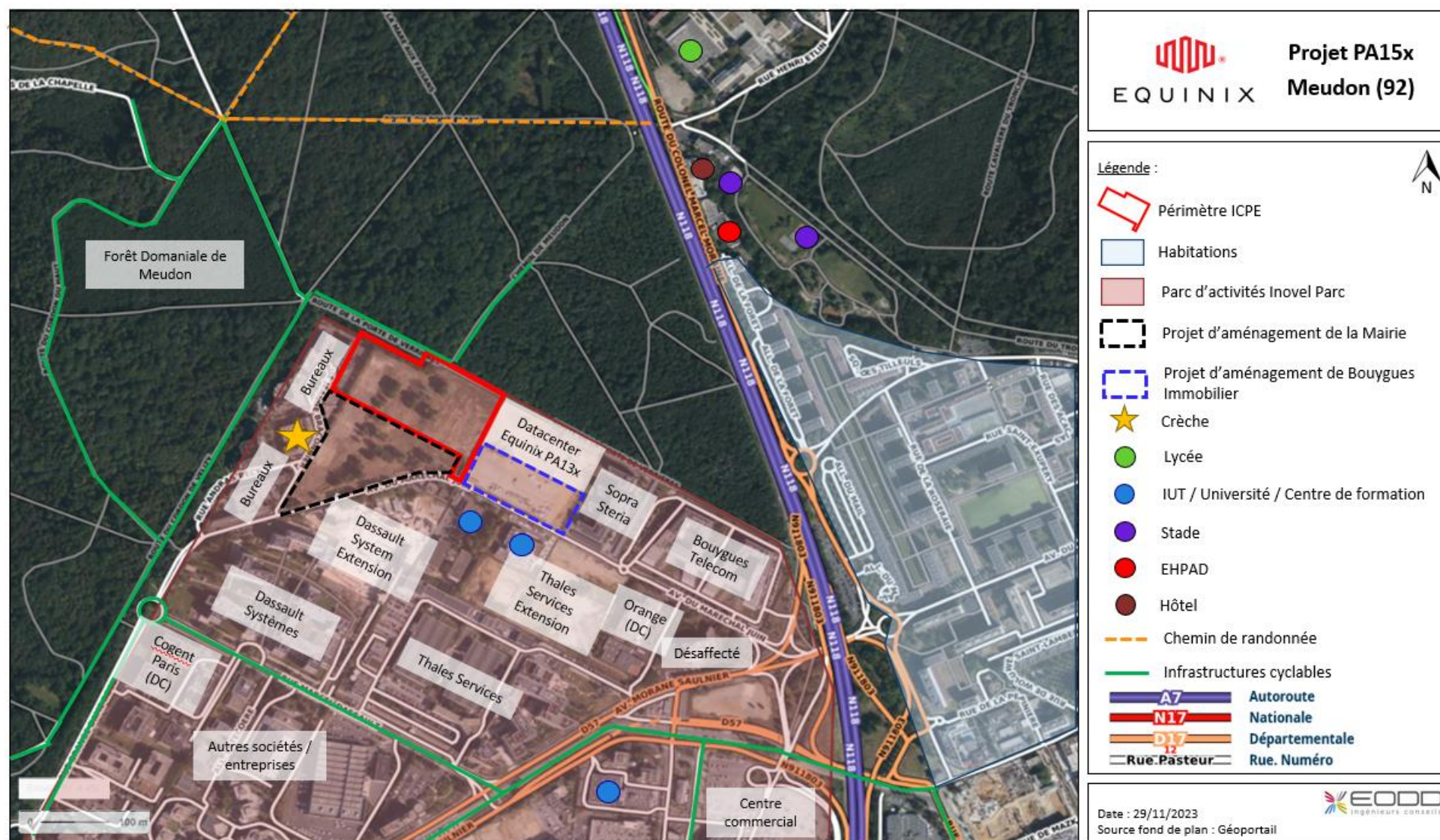


Figure 11 : Synthèse de l'occupation du sol dans l'environnement proche du site

3.3 Milieu physique

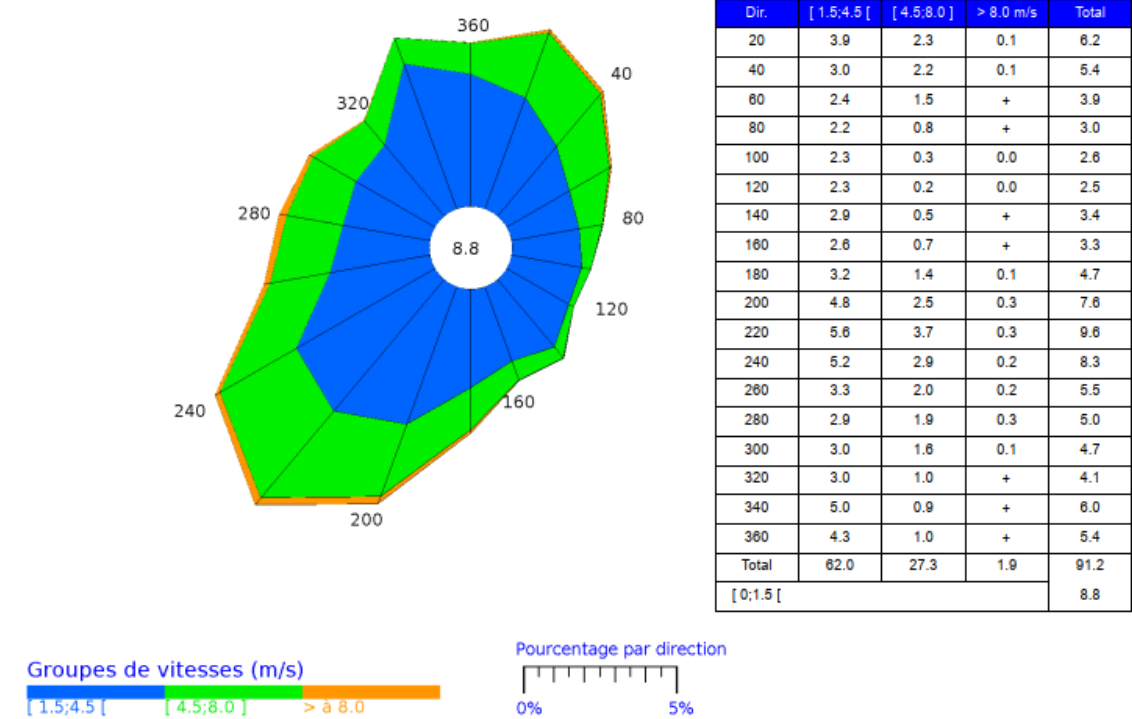
Tableau 3 : État initial – Milieu physique

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Climatologie	Climat océanique dégradé. Température moyenne annuelle : 11,2°C. Pluviométrie plutôt faible : 676 mm par an. Vents dans toutes les directions avec prédominance des vents provenant du Sud-Ouest : vents faibles (entre 5 et 16 km/h) majoritaires.	Aucune
Topographie	Site localisé à une altitude moyenne de +175/176 m NGF. Topographie du site plane.	Aucune
Géologie	Site localisé au droit des Limons des plateaux, puis Argiles à Meulière de Montmorency, puis Sables et grès de Fontainebleau. Vulnérabilité possible dans les sols limoneux mais argiles sous-jacentes non vulnérables à une éventuelle pollution du site. Site a priori peu perméable. Diagnostics de pollution réalisés au droit du site : aucun impact significatif lié aux installations anciennes du site n'est relevé. Présence ponctuelle de remblais de qualité médiocre pour les métaux et absence de teneurs significatives pour les composés organiques. Site BASIAS, BASOL et SIS au droit du site correspondant à l'ancien site PSA (Peugeot Citroën).	Modérée (faible perméabilité des sols / site classé SIS et CASIAS / qualité médiocre des remblais mais compatible avec un usage industriel)
Hydrogéologie	Site localisé au droit des masses d'eaux souterraines « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (état chimique médiocre en 2022 et bon état quantitatif en 2019) et « Albien-néocomien captif » (bon état chimique et quantitatif en 2022). Au droit du site, nappe attendue à environ 40 m de profondeur dans les sables de Fontainebleau s'écoulant vers le Sud-Est, et absence de nappe pérenne à faible profondeur (parfois circulations d'eaux plus ou moins anarchiques au toit des argiles). Site non concerné par un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable (AEP). Aucun point d'eau considéré comme vulnérable à un éventuel impact en provenance du site.	Faible (nappe profonde au droit du site, site non compris dans un périmètre de captage AEP)
Eaux superficielles	Site localisé à environ 3,5 km de la Bièvre et 3,8 km de la Seine. Cours d'eau non vulnérables à une éventuelle pollution en provenance du site. Plan d'eau temporaire au Sud du site. Bièvre : état biologique et écologique moyen, état physico-chimique bon et état chimique mauvais en 2022. Seine : état écologique, biologique et physico-chimique bon et état chimique mauvais (avec ubiquiste) et bon (sans ubiquiste) en 2022. Objectif du bon état chimique et bon potentiel écologique pour 2027.	Faible (cours d'eau éloignés)
Qualité de l'air	Observatoire Airparif : moyenne annuelle en 2022 au niveau du site de 17 µg/m³ pour les PM₁₀, 10 µg/m³ pour les PM_{2,5}, 19-20 µg/m³ pour le NO₂, < 1 µg/m³ pour le benzène et non détecté pour le SO₂. Seuils réglementaires respectés (R. 221.1 du Code de l'Environnement). Résultats de la campagne de qualité de l'air : l'ensemble des valeurs respecte les objectifs de qualité, valeurs cibles, valeurs limites et seuils de qualité de l'air fixés par la réglementation française et sont inférieures ou du même ordre de grandeur que les recommandations de l'OMS. Commune de Meudon classée sensible pour la qualité de l'air. Pas de problématique de nuisances olfactives.	Modérée (seuils réglementaires respectés, même ordre de grandeur que les recommandations OMS)

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 175320
Manquants : 1638



Source : Données Météo France, Station météorologique de Vélizy-Villacoubly. Données 2001-2020

Figure 12 : Rose des vents de Vélizy-Villacoubly fréquence des vents en fonction de leur provenance

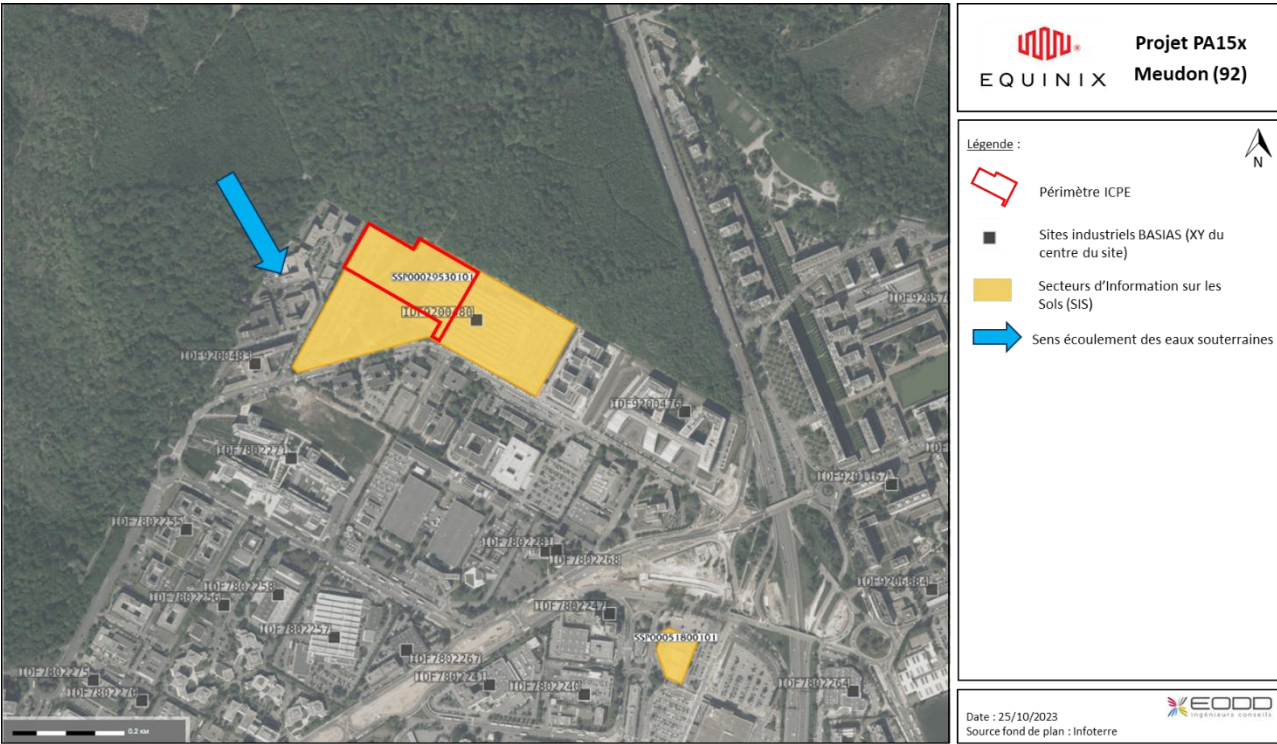


Figure 13 : Localisation des sites BASIAS et SIS autour du site

3.4 Potentiel énergétique

Tableau 4 : État initial – Potentiel énergétique

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Bilan territorial	Consommation énergétique finale à Meudon de 620 GWh en 2019 et provient essentiellement du résidentiel et tertiaire. Type d'énergie consommé à Meudon en 2019 : principalement gaz naturel, électricité et produits pétroliers. Chauffage urbain à 16 %. Production d'électricité à Meudon en 2020 : 26 067 MWh (thermique non renouvelable). Pas d'installation de production de gaz ou de chaleur à base d'énergie local, renouvelable et de récupération. Émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre à Meudon : 112 ktéq CO₂ en 2019.	Aucune
Potentiel solaire	Gisement solaire intéressant. Absence de masques solaires lointains.	Aucune
Potentiel éolien	Potentiel éolien pas suffisamment développé à Meudon. Difficile d'installation en contexte urbain. Possibilité de mettre en place de petites éoliennes (à juger au cas par cas).	Aucune
Potentiel bois-énergie	Potentiel pour le secteur résidentiel / tertiaire. Nécessite une augmentation de la production régionale pour développer la filière.	Aucune
Réseau de chaleur	Réseaux de chaleur déjà existants sur Vélizy-Villacoublay et Meudon (ENGIE).	Aucune
Potentiel géothermique	Potentiel plutôt faible à moyen pour la géothermie au droit du site. La commune de Vélizy-Villacoublay est dotée d'une centrale géothermique depuis 2021 et la commune de Meudon prévoit la mise en service d'une centrale géothermique en 2026, pour alimenter leurs réseaux de chaleur respectifs.	Aucune

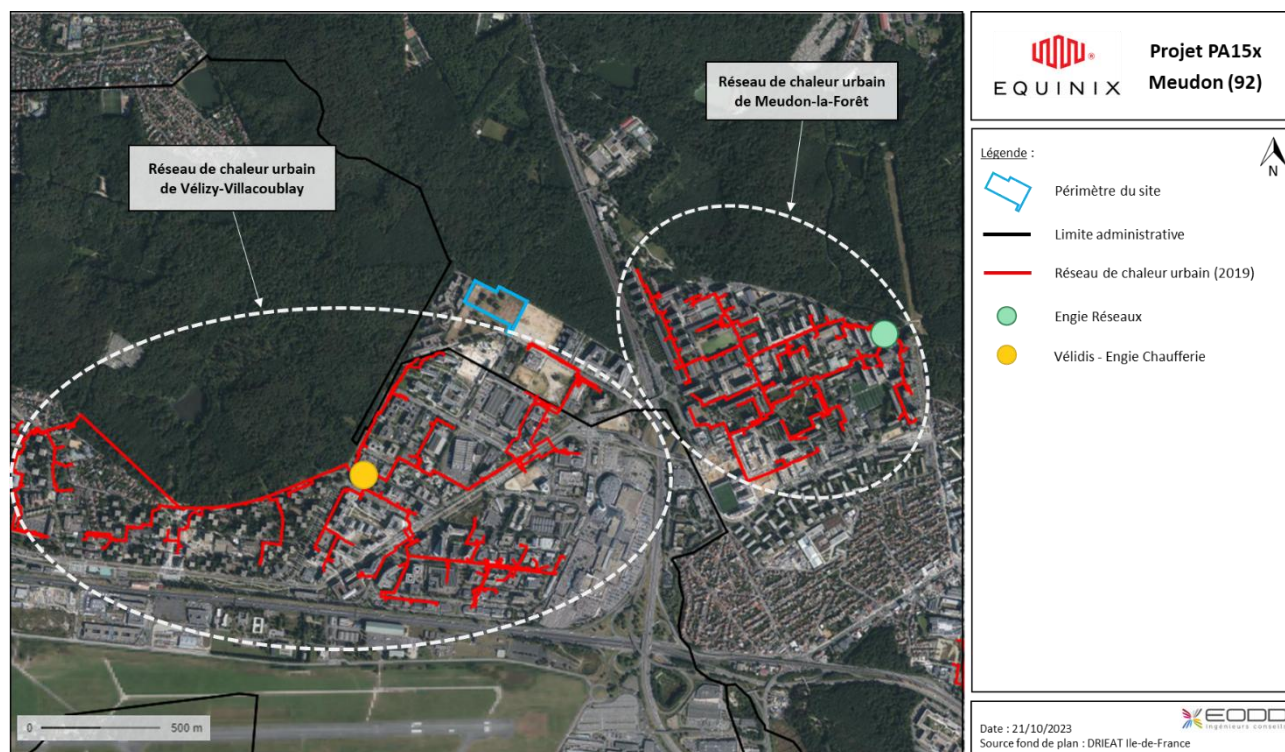


Figure 14 : Localisation des réseaux de chaleur actuels à proximité du site

3.5 Risques naturels et technologiques

Tableau 5 : État initial – Risques naturels et technologiques

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Risques naturels	Risque sismique très faible (zone 1). Risque inondation faible. Aléa moyen pour le retrait gonflement des sols argileux. Risque foudre faible sur commune de Meudon. Risque de feu de forêt actuellement faible mais non-négligeable sur le moyen et long terme (réchauffement climatique). Potentiel radon de catégorie 1, risque très faible.	Très Faible à Faible (foudre, séisme, radon, inondation, feu de forêt) Modérée (aléa moyen retrait-gonflement des argiles)
Risques technologiques et industriels	Site non inclus dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques. Présence d'ICPE à proximité du site. Pas de risque de transport de matières dangereuses par voie routière ou ferroviaire. Risque de transport de matières dangereuses par canalisations : canalisation de gaz naturel longeant la bordure Nord du site. Risque faible ou nul pour la rupture de barrage et les installations nucléaires.	Modérée (industries à proximité, risque de transport de matières dangereuses par canalisations de gaz naturel)
Servitudes d'Utilités Publiques (SUP)	Projet concerné par 3 SUP : type I1 (maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz d'hydrocarbures et de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz – moitié Nord du site concernée par un zonage de la servitude), type PT1 (protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques) et type PT2 (protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles).	Modérée (zonage de la canalisation de gaz sur la moitié Nord du site)

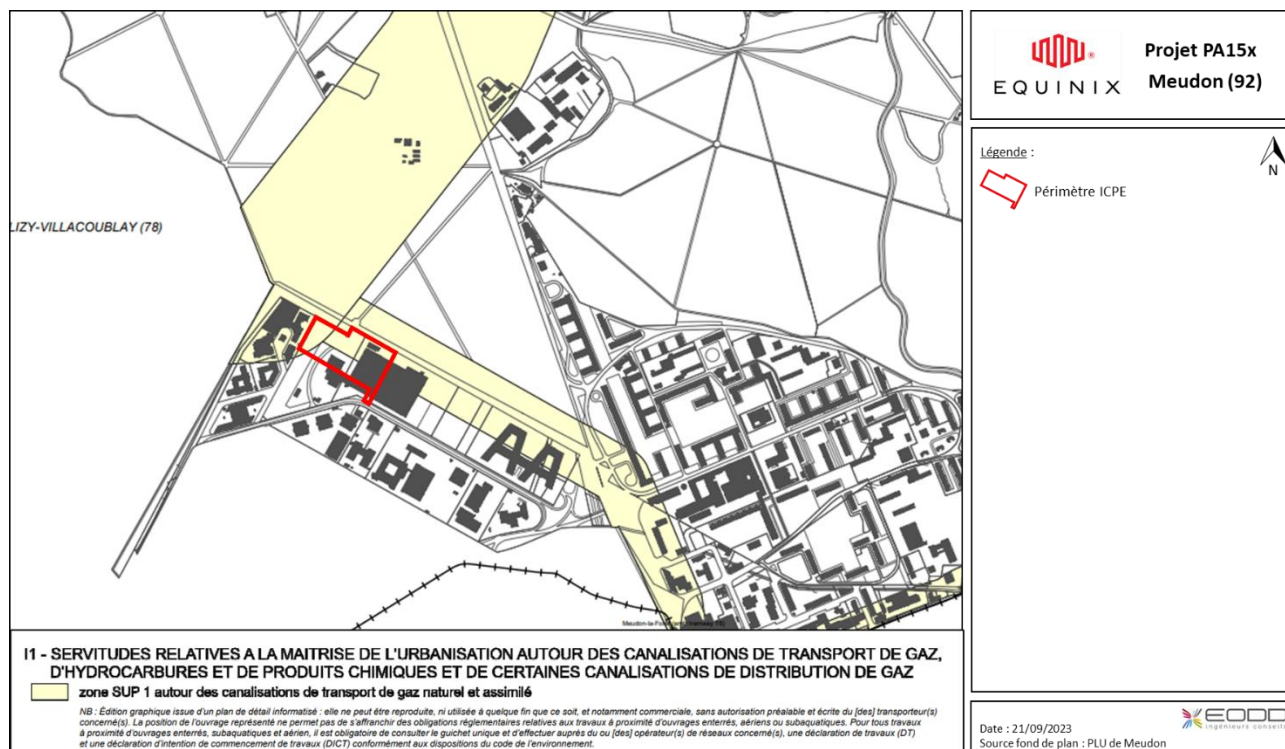


Figure 15 : SUP canalisations de transport de gaz

3.6 Milieux naturels

Tableau 6 : État initial – Milieu naturel

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Zones protégées et d'inventaires	Aucun site Natura 2000 à moins de 10 km du site. 3 ZNIEFF de type II et 4 ZNIEFF de type I situées à moins de 5 km du site. Une ZNIEFF de type II (« Forêts domaniales de Meudon et de Fausse-reposes et Parc de Saint-Cloud ») et un ZNIEFF de type I (« Forêt de Meudon et de Clamart ») se superpose en bordure du site. Aucun élément de continuité écologique identifiés par le SRCE localisé au droit du site.	Faible (2 ZNIEFF en bordure Nord du site, zonages non réglementaires)
Au droit du site	Enjeux relevés dans le diagnostic 4 saisons réalisé en 2022 et 2023 : - Habitats : faible (habitats typiques des friches urbaines) ; - Flore : faible (espèces exotiques envahissantes présentes sur site) ; - Avifaune : très faible à modéré ; - Mammifères terrestres : très faible ; - Chiroptères : modéré ; - Herpétofaune : faible ; - Entomofaune : faible à modéré.	Très faible à modérée (selon les taxons)

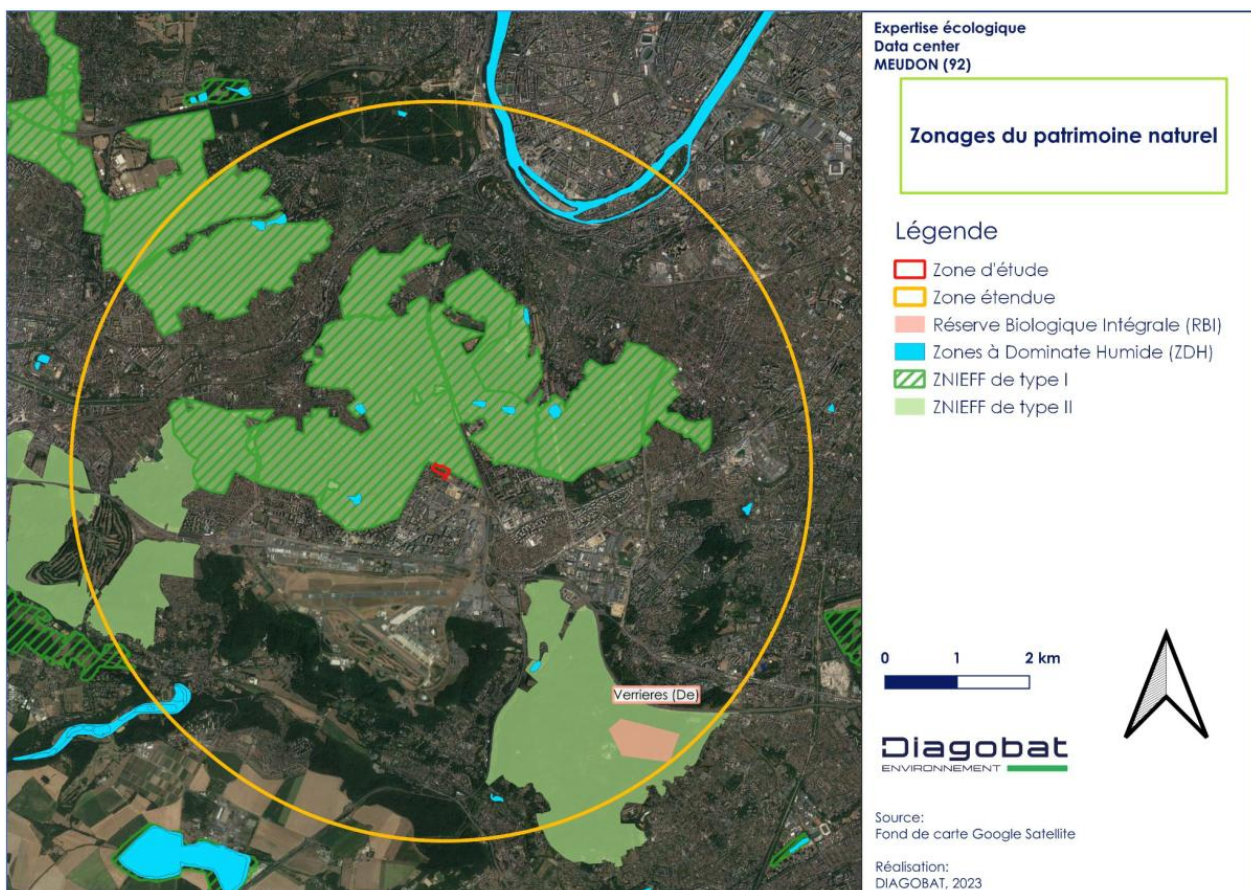


Figure 16 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel dans un rayon de 10 km autour du site

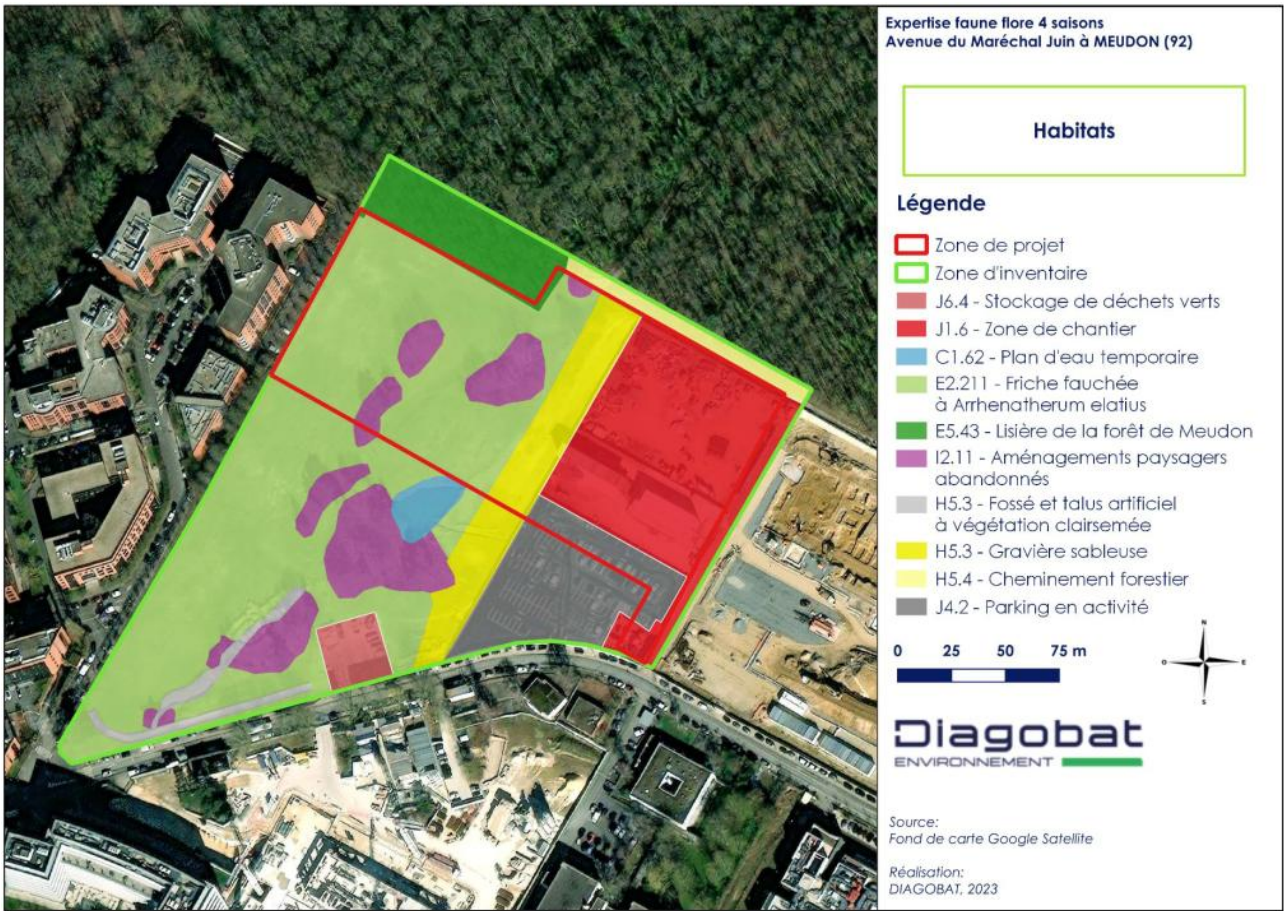


Figure 17 : Habitats présents au sein de la zone d'inventaire

3.7 Paysage

Tableau 7 : État initial – Paysage

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Description du paysage	Site localisé en zone industrielle de Meudon-la-Forêt, dans le parc d'activité Inovel Parc, localisé en bordure de la Forêt de Meudon. Site non concerné par une zone de protection réglementaire ou environnementale, en bordure du site inscrit de la forêt Domaniale de Meudon.	Faible (en bordure d'un site inscrit)
Visibilités	Site localisé au droit d'une friche dans un environnement industriel et bureautique, qui s'intègre dans le contexte de la zone. Site en grande partie en retrait par rapport à l'avenue Maréchal Juin.	Faible (peu de visibilité sur le site)

3.8 Ambiance acoustique

Tableau 8 : État initial – Ambiance acoustique

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Étude acoustique	Niveau acoustique mesuré en en octobre 2022 dans la zone, représentatif de l’ambiance sonore du site : 40,5 dB(A) pour la période diurne et 36 dB(A) pour la période nocturne. Modélisation de l’état initial prenant en compte les résultats de la campagne de mesures ainsi que l’impact acoustique généré par le projet PA13x voisin, en construction lors de la campagne de mesurage (considéré comme bruit résiduel dans lequel s’intègre le projet PA15x).	Faible (valeurs limites respectées en limite de propriété)
Plans bruit	Site non concerné par un Plan d’Exposition au Bruit (PEB). Site non concerné par un Plan de Gêne Sonore (PGS).	Aucune
Cartes de bruit stratégique	Site exposé à des niveaux acoustiques de type Lden (moyenne pondérée des périodes jour-soirée-nuit) compris entre 55 et 65 dB(A), dû aux infrastructures routières à proximité, et notamment la RN118. Ressenti faible de nuisances acoustiques sur le site.	Faible (RN118 à moins de 500 m)
Vibrations	Absence de nuisance vibratoire au droit du site.	Aucune

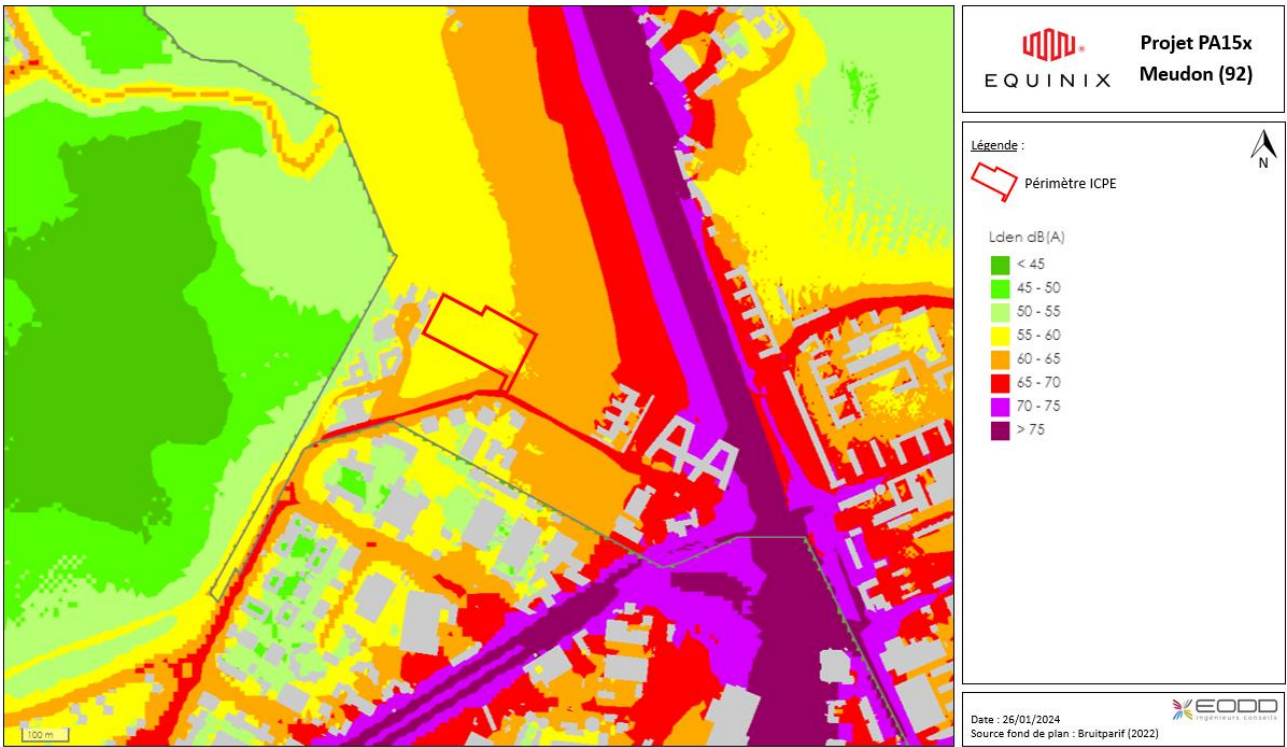
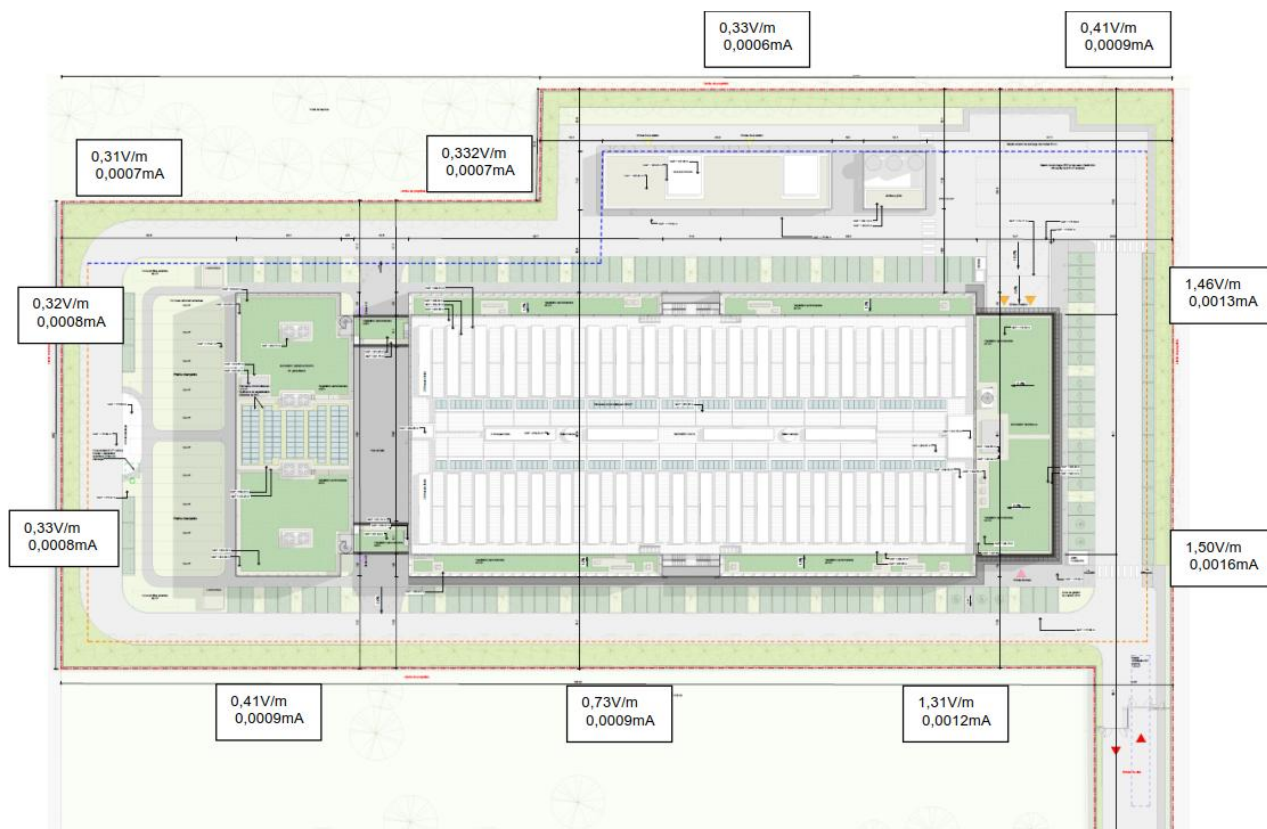


Figure 18 : Carte de bruit Lden des infrastructures routières, dans le secteur du site

3.9 Électromagnétisme

Tableau 9 : État initial – Électromagnétisme

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Au voisinage du site	Niveau conforme des principaux champs électromagnétiques relevés à proximité du site : champs électromagnétiques relatifs aux émetteurs hertziens, champs électromagnétiques produit par l'exploitation du système ferroviaire, champs électromagnétique émis par les systèmes de transformations et distributions électriques.	Aucune
Au droit du site	Pas de niveau de champ électromagnétique susceptible de provoquer le dysfonctionnement d'un équipement électrique et/ou électronique « CE » installé et utilisé conformément aux préconisations de son « Constructeur » ou encore, d'une installation respectant les règles CEM de câblage et de mise en œuvre définies dans les normes européennes harmonisées spécifiques.	Aucune



Source : SOCOTEC

Figure 19 : Résultats des mesures électromagnétiques au droit du site

3.10 Déchets

Tableau 10 : État initial – Déchets

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Gestion des déchets	Compétence « collecte » et compétence « traitement » des déchets réparties en fonction des différents flux entre Grand Paris Seine Ouest et le SYCTOM.	Aucune

3.11 Émissions de chaleur

Tableau 11 : État initial – Émissions de chaleur

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Émissions de chaleur	Effet d’îlot de chaleur au droit du site considéré comme faible de jour comme de nuit, s’expliquant notamment par la présence significative de surface arborée à proximité. Une étude spécifique sera réalisée avec la prise en compte du projet.	Faible (contexte industriel et urbain et présence d’une forêt à proximité)

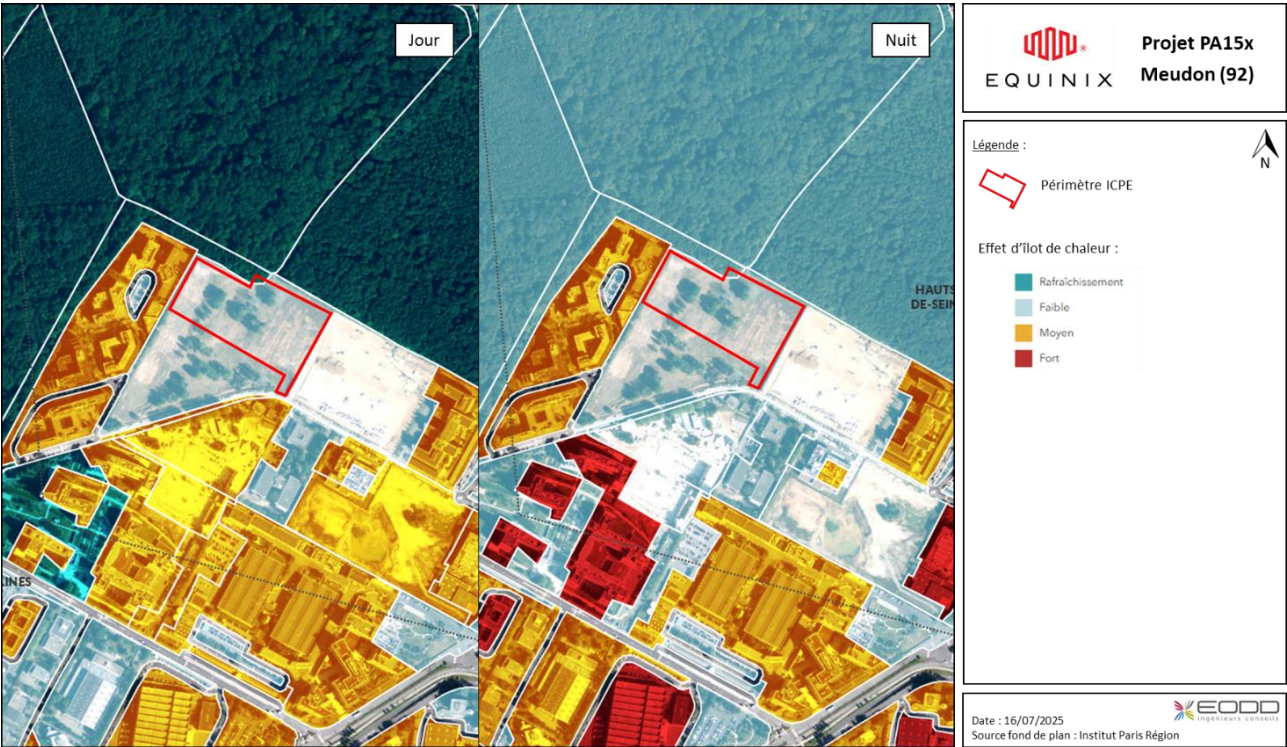


Figure 20 : Effet d’îlot de chaleur urbain de jour et de nuit au droit du site

3.12 Émissions lumineuses

Tableau 12 : État initial – Émissions lumineuses

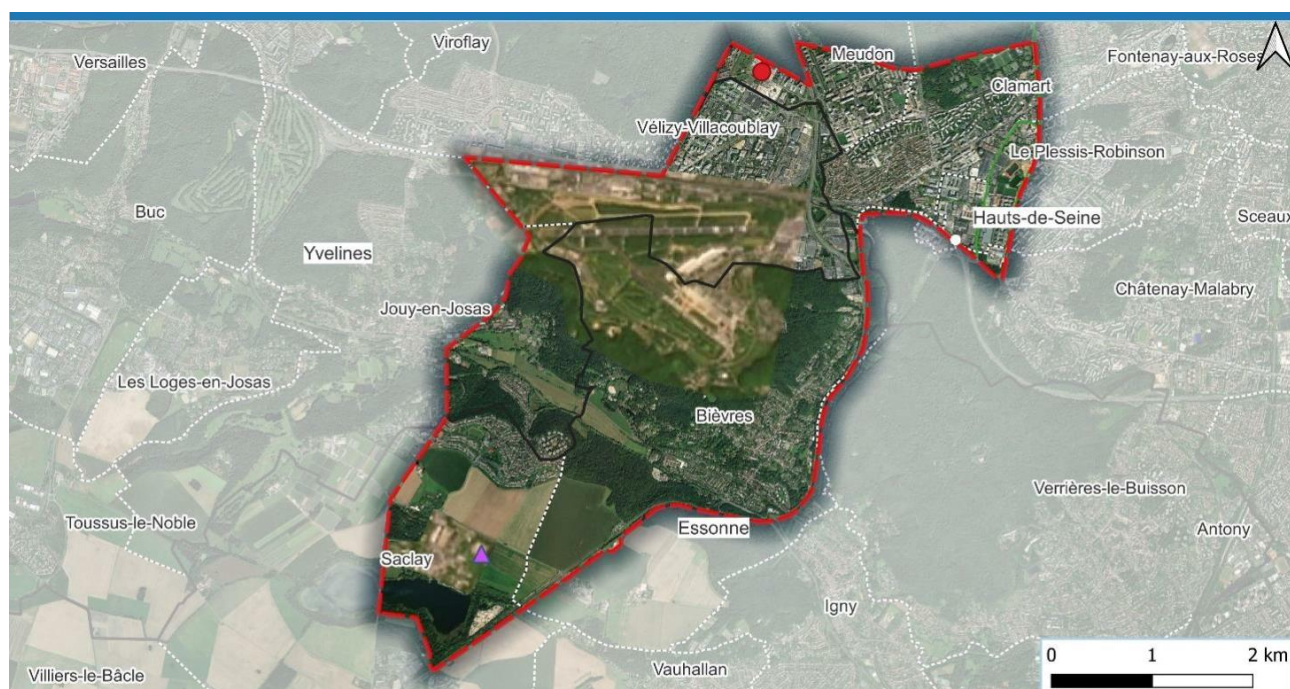
Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Émissions lumineuses	Pollution lumineuse nocturne estimée à une classe 8-9 sur l’échelle de Bortle au niveau du site, elle est donc importante mais cohérente avec un contexte urbain.	Faible (contexte industriel et urbain)

3.13 Sensibilité du raccordement électrique RTE

La création des 2 lignes, d'une longueur de 14,5 km au total, concerne les communes de Meudon, Clamart, Plessis-Robinson, Châtenay-Malabry, Vélizy-Villacoublay, Bièvres et Saclay.

Le périmètre d'étude pris en considération correspond à l'aire d'étude définie dans le cadre de la concertation Ferracci. Les limites de l'aire d'étude s'appuient sur des limites administratives, physiques ou naturelles existantes.

La prise en compte des différentes caractéristiques des milieux concernés par un projet d'aménagement nécessite d'identifier et de délimiter un périmètre d'étude. La taille de ce périmètre doit être adaptée d'une part au projet lui-même (emprise directe de ce dernier et zone d'influence), et d'autre part aux différents paramètres analysés (hydrologie, milieu naturel, qualité de l'air, ...) qui requièrent des niveaux d'analyses spécifiques. Ainsi la taille du périmètre d'étude est plus ou moins variable selon le paramètre considéré et doit permettre une analyse pertinente des contraintes environnementales.



Légende

- | | |
|--|---|
| Aire d'étude | ● Site client |
| Limites communales | ▲ Poste électrique de Villeras |
| Limites départementales | ○ Pylône aérosouterraine Moulineaux-Villejust 2 |
| | — Liaisons électriques Moulineaux-Villejust 1 et 2 |

Sources : IGN, RTE
Réalisation : Méditerranée Conseil - 06/2025

Figure 21 : Présentation de l'aire du d'étude du raccordement électrique

Le tableau suivant synthétise les enjeux sur l'aire d'étude du raccordement électrique, selon les thématiques.

 enjeu négligeable / faible

 enjeu moyen

 enjeu fort

Tableau 13 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude du raccordement électrique RTE

Thématiques		Enjeux
Milieu physique	Topographie Géologie	La topographie sur l'aire d'étude présente un dénivelé d'environ 100 m Sols composés d'argiles et de limons
	Hydrologie Hydrogéologie	Aire d'étude composée de cours d'eau, dont la Bièvre, la Sygrie et l'étang Vieux Une masse d'eau souterraine : Albien Néocomien captif Absence de captage d'alimentation en eau potable
	Risques naturels	Un PPRI concernant la Bièvre Un TRI au Nord de l'aire d'étude Risque de remontée de nappe aux abords des cours d'eau Risque de retrait et gonflement des sols argileux fort Ces risques naturels sont toutefois sans effet sur la liaison souterraine.
Milieu naturel	Zones humides	Présence de zones humides avérées situées au niveau de Vélizy-Villacoublay, de la vallée de la Bièvre et autour de l'étang de Saclay Présence de zones humides, concentrées majoritairement autour de la vallée de la Bièvre et de la rigole de Favreuse, cours d'eau entourés de végétation Ces zones humides sont totalement évitées
	Inventaires et protections	Pas de zone Natura 2000 ni à proximité Deux ZNIEFF de type I et II au sein de l'aire d'étude Des mesures compensatoires pour atteinte à la biodiversité mises en place mais non concernées par le tracé qui est sous voirie
	Corridors écologiques	Présence d'un corridor de la sous-trame arborée, dont une portion est à restaurer
Milieu humain	Urbanisation	L'aire d'étude comprend des zones urbanisées Elle est également ponctuée d'espaces naturels (forêts)
	Risques technologiques	L'aire d'étude est concernée par des ICPE L'aire d'étude comprend un risque de transport de matières dangereuses par voie routière et ferroviaire, ainsi que des canalisations de gaz naturel
	Infrastructures	L'aire d'étude est traversée par diverses voiries : autoroutes, nationales, départementales, ferroviaires et aéroportuaire Forte circulation sur les réseaux structurants (autoroute 86 et nationale 118)
	Réseaux divers	L'aire d'étude est concernée par un transport de matière dangereuse de gaz naturel
	Urbanisme	Les règlements d'urbanisme sont compatibles avec le projet de création de liaisons souterraines
Paysage Patrimoine	Paysage	Paysage à dominante urbanisée avec des espaces naturels (forêts) Présence de monuments historiques avec périmètre de protection associés Présente d'un site classé
	Patrimoine	Présence d'un site inscrit qui devra faire l'objet d'une déclaration de travaux Pas de zone de présomption de prescription archéologique
	Archéologie	Les éléments du paysage et du patrimoine constituent un enjeu faible pour la liaison souterraine, ceux-ci exercent peu de contrainte sur son aménagement

Le fuseau de moindre impact de la liaison principale représenté en orange a fait l'objet, le 4 juin 2025, d'une simple information selon les modalités de la Circulaire Ferracci.

Le fuseau de moindre impact pressenti de la liaison complémentaire représenté en vert est en cours de concertation qui devrait s'achever au quatrième trimestre 2025. À ce stade du projet, ce fuseau pressenti comme de moindre impact fait consensus lors de la phase de concertation actuellement en cours.

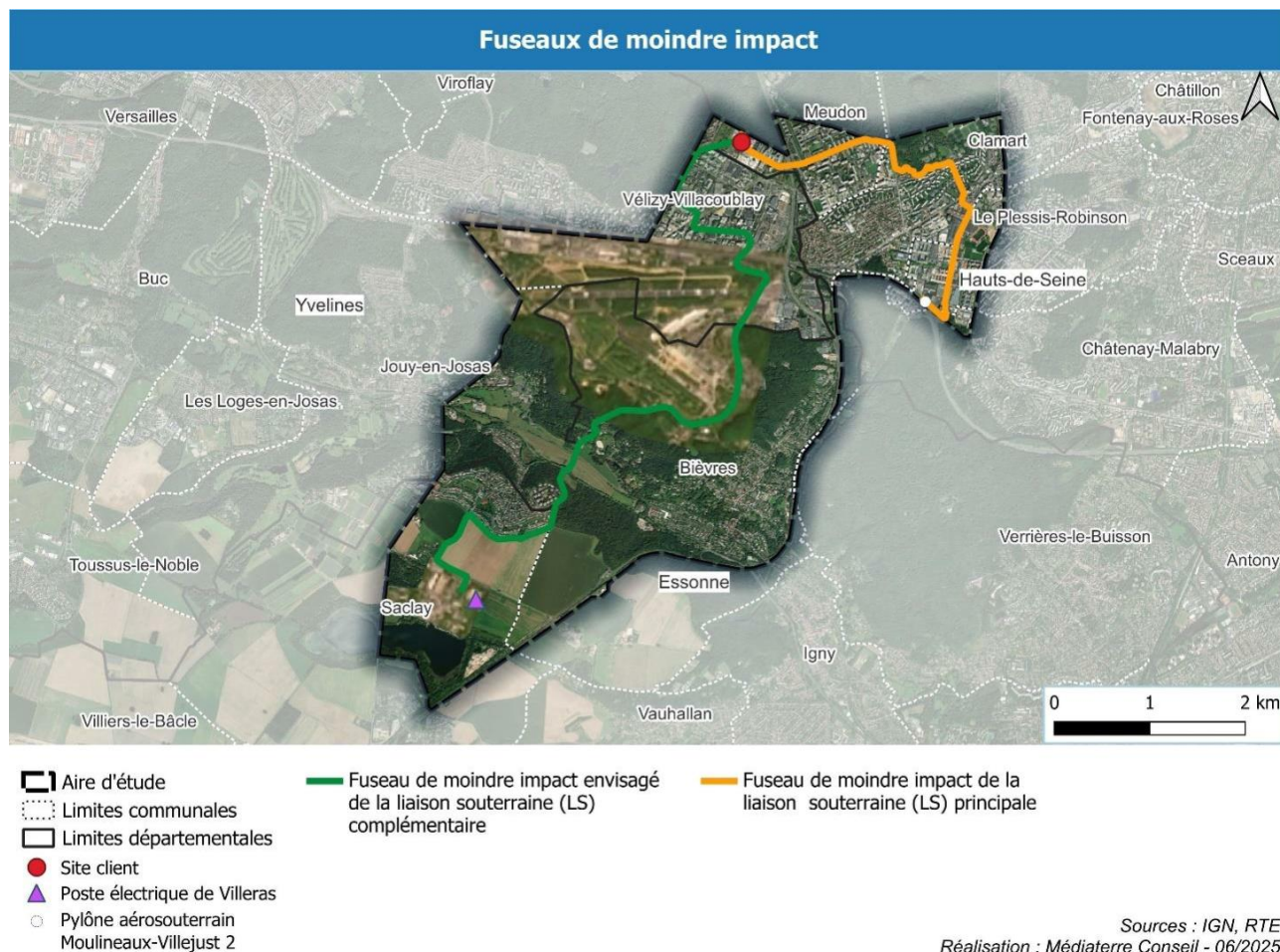


Figure 22 : Fuseaux de moindre impact en cours de concertation

4. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES PERMETTANT D'ÉVITER, LIMITER, COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le fonctionnement d'une ICPE a des effets sur l'environnement qu'il est nécessaire d'évaluer, d'éviter, de réduire et de compenser. La séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement englobe l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations, ...) et s'applique de manière proportionnée aux enjeux. Les phases « travaux », « exploitation » et « fin de vie » du projet sont étudiées.

L'étude d'impact intègre les effets liés à l'emprise directe du projet ainsi que ceux résultant du raccordement électrique RTE.

4.1 Phase chantier

Tableau 14 : Synthèse des principales mesures en phase chantier (datacenter)

Numéro mesures	Description de la mesure
Mesures d'évitement	
ME1c	Réalisation d'une DT-DICT en amont du commencement des travaux Étant concerné par plusieurs servitudes d'utilités publiques, des procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), fixées par les articles R. 554-1 et suivants du Code de l'Environnement, seront réalisées avant tout commencement des travaux. Une réunion avec GRTGaz sera réalisée.
ME2c	Emplois générés Le chantier fera travailler des entreprises locales, régionales et nationales. EQUINIX Hyperscale 2 (PA15) SAS s'engage à privilégier la fourniture et l'approvisionnement des matériaux de construction auprès d'acteurs locaux, favorisant ainsi l'économie de proximité (circuit court). La phase de chantier du datacenter sera créatrice d'emplois, de 2 types : - directs dans le BTP, le génie civil, l'industrie ou les services ; - indirects chez les fournisseurs de matériaux et matériels, commerces et services aux abords du site. Il peut être estimé une moyenne de 200-250 personnes sur site en simultané.
ME3c	Optimisation et planification du chantier vis-à-vis du bruit Durant la phase de préparation du chantier, toutes les entreprises mettront en œuvre les actions suivantes : - évaluation qualitative du niveau sonore des engins et matériels permettant d'intégrer ce paramètre sur le plan d'installation de chantier en les positionnant le plus loin possible des points sensibles environnants (habitations les plus proches, bâtiments administratifs, zone industrielle, espace naturel, ...) ; - optimisation des approvisionnements des matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site (par exemple : camions d'approvisionnement remplis au maximum) ; - limitation des travaux de reprise par des études d'exécution poussées ; - identification des interventions exceptionnellement bruyantes et les planifier à des horaires adaptés.
Mesures de réduction	
MR1c	Mise en place de mesures permettant d'obtenir la certification LEED® Silver LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) encourage la réutilisation autant que possible (matériaux / infrastructures du site) pour éviter d'utiliser des matériaux vierges ou de créer des installations à partir de 0. Lorsque la réutilisation n'est pas possible, l'objectif suivant doit être de recycler le plus possible. Les matériaux / équipements / ... doivent provenir d'une source locale ou aussi proche que possible afin de réduire les émissions de carbone liées au transport vers le site.

Numéro mesures	Description de la mesure
MR2c	Mise en place d’une charte de type chantier faibles nuisances Un document de type charte de chantier faibles nuisances sera mis en place et comprendra l’ensemble des mesures à mettre en œuvre pour réduire les impacts sur l’environnement du chantier, ainsi que toutes les procédures à suivre en cas d’incident. Il s’agira d’une pièce contractuelle du marché, complétant les cahiers des prescriptions techniques, et intégrée aux DCE auxquels répondront les entreprises de démolition et de construction.
MR3c	Limitation des nuisances sur les personnes logeant ou travaillant à proximité Des mesures de réduction sont prévues afin de limiter ces nuisances : rabattage des poussières, lutte contre les fumées d’engins, lutte contre les bruits et vibrations, ... Le chantier sera organisé de manière à durer juste le temps nécessaire. L’amplitude horaire sera limitée : du lundi au vendredi en période diurne et éventuellement le samedi si besoin. Le travail de nuit est également possible mais seulement pour la réalisation d’opérations en intérieur (aménagements, intérieurs, ...) qui ne seront pas sources de nuisances. Une campagne d’information et de concertation sur le phasage des travaux et les modalités de réalisation pourra être mise en œuvre, afin de limiter la gêne occasionnée aux riverains et professionnels (participation du public). Un numéro téléphonique sera mis en place en entrée de chantier, et le traitement de l’information sera effectuée par le responsable de chantier. Les poids-lourds ne circuleront pas dans des zones habitées.
MR4c	Réduction de la production de déchets La politique d’achats du chantier prendra en compte les possibilités d’approvisionnements en vrac pour diminuer les déchets d’emballages. Les possibilités de réemploi sur site des déchets produits seront étudiées, particulièrement en ce qui concerne les déchets inertes produits lors des phases de terrassement (terres, ...).
MR5c	Application des mesures définies dans l’ATTES ALUR Le projet est localisé sur un secteur d’information sur les sols (SIS). Conformément à l’article L. 556-2 du Code de l’Environnement, une ATTES ALUR a été réalisée et sera jointe au permis de construire du projet. Compte-tenu de l’état des sols où s’implante le projet, EQUINIX Hyperscale 2 (PA15) SAS s’engage à respecter les prescriptions d’aménagement suivantes : - les sols en place seront recouverts par des enrobés, du béton ou 30 centimètres de terres saines d’apport sur l’ensemble du site ; - en phase travaux, les travailleurs amenés à intervenir sur le site dans le cas de son réaménagement devront faire l’objet d’une analyse des risques professionnels menée par l’employeur conformément au Code du Travail, afin de définir les mesures d’hygiène et de sécurité adaptées que devront respecter les travailleurs (notamment les équipements de protection collective/individuelle) ; - les matériaux de déblais pouvant potentiellement être générés par des travaux d’excavation ou de terrassement feront l’objet d’analyses en laboratoire afin de déterminer s’ils peuvent être utilisés sur le site en remblai (sous recouvrement par des revêtements de surface ou 30 cm de terres d’apport extérieur, tel que mentionné ci-dessus) ou s’ils seront évacués selon les normes en vigueur.
MR6c	Respect des prescriptions géotechniques Des études géotechniques seront réalisées, afin de donner les principes de construction envisageables des bâtiments. Les conclusions seront prises en compte dans la conception du projet.
MR7c	Réutilisation des déblais Les terrassements généraux relatifs à la phase de construction entraîneront la création de déblais. À ce stade, il est estimé un volume d’environ 8 500 m³ de déblais, hors décapage, dont environ 10 % seront réutilisés sur site en remblais (dans la limite des possibilités laissées par les préconisations de l’ATTES ALUR – cf. MR5c).

Numéro mesures	Description de la mesure
MR8c	Gestion des eaux et des pollutions en phase chantier ➤ <i>Gestion des eaux</i> La « Base Vie » sera équipée de sanitaires et de douches. Elle sera rattachée au réseau d'eaux usées ou sera équipée d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées et de toilettes chimiques. Une procédure spécifique sera mise en place dans le cadre du chantier pour la gestion des eaux pluviales. Les précautions nécessaires seront notamment prises pour éviter la stagnation d'eau sur plus de 5 jours (inspection des bâches, bennes de chantier et autres zones d'accumulation d'eau). L'ouvrage hydraulique localisé sur le site (fonction non identifiée) sera condamné et rebouché dans les Règles de l'Art. ➤ <i>Gestion des pollutions</i> Le ravitaillement des engins se fera sur aire étanche et un plan de circulation sera mis en place. Les engins de chantier et les véhicules de transport seront homologués et conformes à la réglementation en vigueur. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, des kits d'intervention rapide anti-pollution seront utilisés et il sera fait appel à une entreprise agréée pour évacuer les produits souillés. Une procédure d'urgence sera mise en action. Afin de prévenir tout risque de pollution, une attention particulière sera apportée au stockage des produits dangereux. Celui-ci sera réalisé sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés. Le stockage des produits chimiques dangereux sera réalisé en utilisant la signalétique adaptée (pictogrammes de dangers) et en tenant compte des éventuelles incompatibilités entre types de produits.
MR9c	Limitation des poussières émises Concernant les nuisances dues à la poussière, les entreprises devront : - mettre en œuvre des mesures garantissant la propreté du chantier en optimisant le nettoyage des différents éléments du chantier et, autant que possible, leur tenue en l'état ; - avoir recours à des bâches sur les chargements des camions chaque fois que nécessaire ; - nettoyer régulièrement les zones intérieures du chantier ; - utiliser le matériel de ponçage muni d'un aspirateur. En complément, le sol, les voiries et les postes de travail générant beaucoup de poussières seront arrosés en période sèche ou lors de phases critiques (vents forts, ...), pour éviter les envols de poussières. Un décrotteur de roues sera mis en place à la sortie du site afin de ne pas souiller la voie publique par de la terre / boue.
MR10c	Limitation des gaz d'échappement émis Les mesures suivantes seront prises en faveur de la qualité de l'air : - engins homologués et conformes à la réglementation, faisant l'objet d'un contrôle régulier ; - moteurs coupés en cas d'arrêt prolongé ; - remplissage des bennes de déchets optimisé afin de limiter les roulements de camions (suivant masses maximales de chargement autorisés) ; - centres de traitements de déchets proches du chantier privilégiés ; - utilisation d'engins électriques favorisée (par exemple mini chargeurs, ...) ; - vitesse réduite de circulation sur le chantier imposée.
MR11c	Utilisation de matériaux de construction à faible empreinte carbone EQUINIX Hyperscale 2 (PA15) SAS s'engage à privilégier l'utilisation de matériaux de construction à faible empreinte carbone, offrant ainsi de bonnes performances environnementales et sanitaires.
MR12c	Adaptation de la circulation autour et au sein du chantier Le responsable du chantier s'assurera que la circulation piétonne, à vélo et routière autour du site peut se faire en toute sécurité.

Numéro mesures	Description de la mesure
	Afin de limiter les nuisances sur le trafic local auprès des riverains (itinéraires, horaires, planning de livraison, ...), une organisation des livraisons (itinéraires) et des enlèvements sera prévue, en fonction du planning des activités dans et aux alentours du site, des heures de pointe de la circulation, ... Les axes routiers alentours sont toutefois largement dimensionnés pour supporter le trafic du chantier. Les stationnements sont prévus dans l'emprise du chantier, pendant toute la durée des travaux, aucun stationnement d'engins et de camions de chantier toléré sur la voie publique. Une signalétique adaptée sera mise en œuvre pour sécuriser et faciliter les accès et les sorties du chantier. Le stationnement des véhicules ne devra pas gêner la circulation, ni constituer un danger pour les riverains. Les voiries à proximité seront maintenues propres en permanence.
MR13c	Réduction des nuisances sonores du chantier Afin de réduire le bruit à la source, les dispositions suivantes seront mises en œuvre : - les engins et matériels seront homologués et conformes aux normes en vigueur ; - l'utilisation d'outils à percussion sera limitée au strict minimum, les radars de recul des engins seront remplacés dans la mesure du possible par des radars « cri du lynx » et des radars visuels « tri-flash » ; - le choix technique dans le matériel et les engins se fera dans la mesure du possible en privilégiant des engins électriques au lieu et place d'engins à moteurs thermiques ; - le capotage des installations les plus bruyantes pourra être effectué en cas de nuisance avérée.
MR14c	Limitation des émissions lumineuses Les émissions lumineuses seront orientées vers les zones de chantier et en direction du sol. L'éclairage sera raisonné et adapté aux zones du chantier. Des projecteurs pourront être installés pour éclairer le chantier et quelques projecteurs complémentaires le long des voiries de chantier si cela est nécessaire. Un pilotage de la fin de l'éclairage pourra également être étudié.
MR15c	Réduction de l'impact visuel du chantier Une inspection régulière du chantier et de ses abords sera réalisée par le responsable de chantier afin de détecter toute source potentielle de pollution visuelle ou de dégradation des abords. Les mesures suivantes permettront de réduire les nuisances visuelles sur le chantier : - le maintien de la propreté des installations, avec notamment la récupération des déchets (mise en place de bennes / conteneurs correctement identifiés pour la collecte sélective des déchets) et la bonne tenue du chantier (entretien des palissades et clôtures, nettoyage des postes de travail au quotidien, ...). Toutes les entreprises intervenant sur le chantier auront l'obligation de nettoyer les postes de travail au quotidien ; - la limitation de la taille des stocks et le rangement des zones de dépôts de matériels et d'engins ; - l'interdiction de mettre en place même temporairement des stocks de matériels ou engins en dehors du chantier et surtout en bordure des voies routières proches ; - afin d'éviter tout dépôt non produit par le chantier dans l'enceinte du chantier, celui-ci sera clôturé et gardienné ; - si nécessaire, la mise en place d'une zone de lavage des roues en sortie de chantier pour laver les roues des camions à la sortie ; - le nettoyage des abords et accès au chantier autant que nécessaire (au minimum hebdomadaire) ; - l'entretien des palissades et clôtures. De plus, les zones de stockage seront organisées et choisies de manière à entraîner le moins d'impact visuel possible pour les populations.
Mesures de suivi	
MS1c	Organisation du chantier À ce stade, le projet prévoit l'implantation de la base vie (bureaux, stockages, ...) au sein de l'emprise du site. Un Plan d'Installation du Chantier (PIC), qui rassemble l'ensemble des informations relatives à l'aménagement et l'implantation du chantier, sera mis en place.

Numéro mesures	Description de la mesure
MS2c	Suivi du tri des déchets La traçabilité des déchets dangereux, via l'émission de Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) dématérialisés, sera assurée par le biais de la plateforme numérique Trackdéchets. Les déchets non dangereux ou inertes peuvent être suivis à l'aide de bons de pesée et de factures d'enlèvement des différentes bennes. Ils peuvent également être renseignés sur la plateforme Trackdéchets, au bon vouloir de l'exploitant. L'ensemble des données relatives aux déchets (production, expédition, réception, traitement éventuel) sera consigné dans un registre chronologique, conservé pendant une période minimale de 3 ans, en application de l'article R. 541-43-I du Code de l'Environnement. Le tri des ordures ménagères sur la base vie respectera les modalités de tri mis en place par la commune. Les filières d'élimination retenues seront agréées pour le transport et/ou l'élimination des déchets.
MS3c	Contrôle des niveaux acoustiques et des vibrations Des mesures de bruit pourront être réalisées à l'aide d'un sonomètre, soit dans les zones sensibles en cas de nuisance identifiée, soit en cas de plainte des riverains. Des contrôles de vibration pourront également être mis en œuvre en cas de nuisance identifiée.

4.2 Phase exploitation

Tableau 15 : Synthèse des mesures en exploitation (datacenter)

Numéro mesures	Description de la mesure
Mesures d'évitement	
ME1e	Emplois générés L'impact du projet sur l'activité et l'économie du secteur sera essentiellement positif : - augmentation des capacités de stockage et de traitement des données ; - création d'emplois directs qualifiés ; - création d'emplois indirects de proximité (transporteurs, comptable, géomètre, restauration, carburants, artisans du bâtiment, ...) ; - paiement de taxes locales. Le projet permettra la création d'emplois qualifiés pour la commune (environ 35 emplois directs liés aux équipes internes EQUINIX basées sur site et 40 emplois indirects liés aux équipes clients basées sur site). Entre 30 et 40 personnes, prestataires, interviendront également régulièrement sur le site (service de sécurité, maintenances, travaux). Le projet aura donc des retombées positives, permanentes, ponctuelles, directes et indirectes sur le développement économique de la commune et des alentours.
ME2e	Lutter contre l'artificialisation des sols L'implantation du projet au droit d'une friche industrielle ayant déjà été artificialisée est en compatibilité avec la lutte contre l'artificialisation des sols. Le choix du site permet ainsi d'éviter l'artificialisation d'environ 2,22 hectares.
Mesures de réduction	
MR1e	Encourager les mobilités douces L'implantation du site dans une zone facilitant l'utilisation des modes doux, ainsi que les aménagements réalisés sur le site (local vélo, bornes de recharge électrique) permettront d'encourager l'utilisation de moyens de transports moins polluants (véhicules électriques, bus, vélos).

Numéro mesures	Description de la mesure
MR2e	Choix judicieux de l'éclairage L'éclairage extérieur du site (accès au site, voiries, quais de déchargement, aire de dépotage) sera adapté aux activités durant les horaires de fonctionnement, de jour comme de nuit. L'éclairage aura également une part importante dans la sécurité. L'éclairage naturel sera préféré autant que possible. La pollution lumineuse sera réduite par un choix judicieux de l'éclairage. Le positionnement des lampes, leur intensité et les cibles seront réfléchis pour limiter l'impact sur la biodiversité, en accord avec les préconisations de l'écologue. Notamment, la végétation ne sera pas éclairée et il ne sera pas utilisé de luminaires encastrés dans le sol avec flux lumineux dirigé vers le haut. L'intention est de ne pas éclairer directement les façades afin de ne pas produire d'éclairage inutile et parasite qui participerait à la pollution lumineuse globale. Les normes pour la sécurité, l'uniformité et l'éblouissement sont prises en compte dans l'étude d'éclairage. Tous les luminaires prévus seront pilotables en DALI, ce qui permet d'ajuster les niveaux d'éclairement avec précision tout en réduisant la consommation des luminaires.
MR3e	Adaptation des périodes de fonctionnement des groupes électrogènes Les groupes électrogènes ne fonctionneront qu'en secours de l'alimentation électrique principale, ainsi que lors des tests en fonctionnement réel et opérations de maintenance. Ils seront testés 1 par 1. La durée de fonctionnement annuelle des groupes électrogènes sera faible (maximum de 50 heures par an et par groupe électrogène). Les groupes électrogènes seront testés en journée, en dehors des périodes de pollution (prise en compte des communiqués préfectoraux d'alertes pics de pollution).
MR4e	Dimensionnement des cheminées Afin de permettre une diffusion optimale des gaz de combustion, l'arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110, donne des prescriptions quant à la vitesse d'éjection des polluants ainsi que des hauteurs de cheminée. La hauteur de cheminée optimale a été calculée selon les dispositions de l'article 23. Le projet propose donc une hauteur d'éjection des fumées à 38,5 m pour les 33 conduits de cheminée.
MR5e	Mise en place d'un système de traitement des NOx au niveau des groupes électrogènes Afin de garantir une préservation optimale de la qualité de l'air, un système de traitement des NOx sera installé sur chaque groupe électrogène et ce, même si leur durée de fonctionnement prévisible est très faible pendant l'année. Le système de traitement des NOx prévu est un système SCR (réduction catalytique sélective) par injection d'AdBlue (solution d'urée). L'AdBlue réagit avec les NOx dans le système d'échappement avec pour résultat de la vapeur d'eau, de l'azote gazeux et des niveaux réduits de NOx (objectif : flux massique de NOx en sortie de 7,5 kg/h).
MR6e	Optimisation de la fréquence des opérations de dépotage Les opérations de dépotage seront très intermittentes, compte-tenu de la fréquence des tests de maintenance des groupes électrogènes (passage de 2 à 3 camions-citernes de 20 m³ par mois au maximum, en considérant un remplissage à 100 % des salles informatiques et un fonctionnement d'environ 50 h/an par groupe électrogène).
MR7e	Encourager l'utilisation de véhicules électriques Le projet prévoit 19 places de stationnement équipées en bornes de recharge électrique (conforme à la réglementation UTE C 15-722).
MR8e	Adapter la circulation au sein du site La vitesse sera limitée sur le site et un plan de circulation sera mis en place.

Numéro mesures	Description de la mesure
MR9e	Maintenance et conception des installations de refroidissement Lors des opérations de maintenance sur les installations de refroidissement nécessitant une purge totale ou partielle du fluide, toutes les dispositions seront prises pour récupérer le fluide et éviter les émissions dans l'atmosphère. Le cas échéant, le fluide frigorigène sera récupéré. L'ensemble des équipements contenant du SF₆ ou du fluide frigorigène R513a (principaux équipements de refroidissement) seront dotés d'un système de détection de fuite permettant d'intervenir rapidement pour réparer le dispositif en cas de besoin.
MR10e	Réduire les consommations d'eau liées aux activités du site en adaptant les systèmes de refroidissement Le système de refroidissement des salles informatiques utilisera des groupes froids qui refroidiront une eau circulant en circuit fermé grâce à des fluides frigorigènes (par compression mécanique lors du fonctionnement sur groupe froid). Il n'y aura donc pas de consommation d'eau pour le refroidissement des salles informatiques, seulement une consommation ponctuelle lors d'opérations de maintenance, en quantités très faibles (purges, remises à niveau, ...).
MR11e	Favoriser autant que possible l'infiltration des eaux pluviales Les revêtements perméables du site représentent environ 26 % de la superficie du site. À ces revêtements, s'ajoutent les toitures végétalisées qui représentent une superficie d'environ 1 685 m². La majorité des eaux pluviales de ces espaces s'infiltreront ; les excédents rejoindront le réseau du site. Les bassins d'infiltration seront en capacité de gérer les pluies d'une période de retour de 10 ans avec une totale déconnexion au réseau de la commune.
MR12e	Création d'un réseau de gestion des eaux pluviales Les eaux pluviales de l'opération seront dirigées vers un bassin de stockage étanche d'une capacité de 960 m³ permettant le stockage de la pluie 50 ans et des eaux d'extinction incendie. Puis au travers d'une pompe de refoulement régulé à 4 l/s, les eaux pluviales seront renvoyées vers différents ouvrages dont 2 bassins enterrés d'infiltration couplés à un fossé d'infiltration cumulant un volume de 539 m³ et permettant de gérer les pluies de période de retour 10 ans avec une totale déconnexion au réseau de la commune. Avant rejet vers le bassin d'infiltration les eaux seront traitées au travers d'un décanteur hydrodynamique. Pour la gestion des pluies exceptionnelles au-delà de 10 ans, un rejet limité à 4 L/s se fera sur le réseau eaux pluviales Ø600mm avenue du Maréchal Juin. Au niveau de l'aire de dépotage, les eaux pluviales recueillies transiteront par une cuve de rétention enterrée dédiée de 6 m³ puis par un séparateur à hydrocarbures dédié, avant de rejoindre le système de gestion des eaux pluviales du site et notamment le bassin de rétention enterré.
MR13e	Prendre en compte le risque lié à l'extinction d'un incendie Lors d'un incendie ou d'une pollution importante, la pompe de relevage permettant de diriger les eaux du bassin de rétention vers les bassins d'infiltration sera arrêtée. Les eaux potentiellement polluées seront alors stockées dans le bassin de rétention enterré. Elles seront analysées pour définir le devenir de ces eaux : rejet dans les bassins d'infiltration si elles ne présentent pas de risques pour l'environnement, ou envoi en filière de traitement de déchets. En cas de nécessité d'évacuer ces eaux, elles seront tout d'abord pompées dans des citernes par des entreprises spécialisées (Séché, Ortec, ...), puis acheminées vers les sites de traitement de déchets aqueux adaptés au type de pollution identifié. Une fois sur place, les eaux d'extinction incendie seront traitées de façon adaptée en fonction de la pollution identifiée : décantation, aération, traitement physico-chimique, traitement biologique, filtration (sable, charbon actif, résine), osmose inverse, ... Le volume de rétention des eaux d'extinction incendie a été calculé sur la base des instructions du guide technique D9a (dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction) : 872 m³. Le bassin de rétention de 960 m³ sera donc en capacité de confiner totalement ces eaux sur site.

Numéro mesures	Description de la mesure
MR14e	Conception et sécurisation des cuves de carburant Les cuves de carburant enterrées de 120 m³ chacune seront en acier, composée d'une double-peau couplée à un détecteur de fuite avec report d'alarme. Les cuves disposeront également d'une jauge de niveau pour enregistrer la contenance en combustible de chaque réservoir, et d'une alarme visuelle et sonore pour avertir le niveau de remplissage (trop-plein, trop-bas). Les cuves seront positionnées dans du sable dans un sarcophage en béton. Les cuves aériennes de carburant seront stockées dans un sous-local dédié, situé à l'intérieur des salles accueillant les groupes électrogènes. Les cuves disposeront d'un système de détection de fuite avec report d'alarme et d'un capteur de niveau. Avec la présence de seuils surélevés au niveau des portes, les salles feront office de rétention en cas de déversement accidentel (rétention équivalent à 100 % du volume). Le dépotage de carburant s'effectuera sur une aire dédiée, capable de recueillir tout déversement accidentel de carburant. Le nombre de dépotages sera volontairement faible. Une vanne manuelle permettra d'isoler l'aire de dépotage et sa rétention du reste du réseau du site. Elle sera fermée avant toute opération de dépotage. Ainsi, en cas de déversement d'hydrocarbures, la pollution sera confinée au niveau de la cuve de rétention enterrée. Les événements des cuves enterrées auront une direction ascendante et leurs orifices déboucheront au-dessus du niveau de l'aire de stationnement du véhicule livreur et à bonne distance de toute porte ou fenêtre des bâtiments. Ils seront conformes aux textes en vigueur.
MR15e	Gestion des effluents pollués Les effluents potentiellement pollués seront récupérés et traités ou évacués vers une filière agréée par une société spécialisée. D'une manière générale, toutes les dispositions possibles seront prises afin d'éviter une pollution du sous-sol.
MR16e	Intégration paysagère du projet dans son environnement Une étude paysagère a été réalisée afin d'assurer l'insertion des futurs bâtiments dans le paysage existant. Elle s'est faite en concertation avec un écologue afin de proposer un aménagement adapté pour la biodiversité. Le concept majeur est l'intégration la plus discrète possible des bâtiments face à la forêt de Meudon. Les bâtiments s'implanteront derrière une bande verte végétalisée plantée d'arbres de hautes tiges qui délimitera les contours du site. Une seconde bande verte viendra ceinturer les bâtiments du site, créant ainsi une voirie entourée d'arbres. En complément des arbres existants qui seront remplacés, et des arbres nouvellement plantés, l'ensemble des équipements techniques (groupes électrogènes, locaux pompes, local de sprinklage, locaux électriques) sera masqué par un revêtement de façade uniforme et discret. Le projet prévoit la plantation de 124 arbres. Le projet prévoit dans son aménagement que 50 % des places de stationnement soient ombragées naturellement grâce à la plantation d'arbres. La conception des espaces verts privilégiera une diversité de strates végétales : strate arborée, strate arbustive, et strate herbacée (plantes couvre-sols et prairies). Tous les végétaux préconisés sont d'essences indigènes à la France avec quelques essences méridionales sélectionnées pour leur résistance à la sécheresse. Les arbres et arbustes à racines traçantes et les végétaux « exotiques » et invasifs seront exclus. Le site est localisé en retrait de l'avenue du Maréchal Juin. Il sera masqué par un projet éventuel d'aménagement sur la parcelle au Sud. Les visibilitées seront donc réduites.
MR17e	Choix de techniques de refroidissement moins énergivores et utilisant des fluides frigorigènes moins polluants et en quantités moindre Les installations de refroidissement utiliseront du R513a (groupes froids, quantité totale 17,6 t) et du R32 et du R410a (climatisations, quantité totale 500 kg). En considérant l'ensemble des paramètres et notamment le pouvoir de réchauffement global, la performance et les risques, l'utilisation du fluide frigorigène R513 a (mélange HFC-HFO) a été privilégiée pour les groupes froids. À noter que la possibilité d'utiliser le R1234ze, disposant d'un potentiel de réchauffement planétaire plus bas, a été étudiée dans le cadre du projet mais a dû être écartée pour des contraintes techniques (groupes froids fonctionnant avec du R1234ze ne répondant pas au bilan thermique du projet).

Numéro mesures	Description de la mesure
MR18e	Choix d'un biocarburant pour le fonctionnement des groupes électrogènes L'exploitant a fait le choix du biocarburant HVO pour l'alimentation des 33 groupes électrogènes. L'HVO, ou huile végétale hydrotraitee, est un carburant renouvelable, durable, 100 % biodégradable et qui dispose de caractéristiques physico-chimiques très similaires à d'autres carburants de synthèse. L'impact carbone de l'HVO est plus faible que d'autres carburants comme le fioul domestique. L'utilisation de l'HVO permet également de réduire les émissions de particules notamment. Une deuxième possibilité d'alimentation est envisagée pour les groupes électrogènes, utilisant du fioul domestique (ce carburant viendrait en substitution de l'HVO lorsque l'approvisionnement de ce dernier sera difficile).
MR19e	Choix de produits à faibles impacts et à faibles risques ➤ <i>Fluides frigorigènes</i> Les fluides frigorigènes ont été sélectionnés via une analyse croisée entre mise sur le marché, pouvoir de réchauffement global, inflammabilité et toxicité. ➤ <i>SF₆</i> Le SF₆ est un excellent isolant électrique. Il remplit les critères nécessaires à l'isolation électrique : il a une excellente rigidité électrique et une bonne capacité de transfert thermique. Il est également stable chimiquement : inerte, non initiable, non inflammable et non toxique. Il s'agit d'un gaz qui ne présente donc aucun danger et qui est ainsi très classiquement utilisé dans les matériels des postes électriques. Dans le cadre du projet, ce gaz a été retenu compte tenu de ces nombreux avantages et des nombreux retours d'expérience sur des équipements similaires. Toutefois, un travail de conception a été réalisé pour en retenir les plus petites quantités possibles et de manière non systématique. Ainsi, le SF₆ sera uniquement utilisé dans les cellules hautes tensions et dans les locaux moyenne tension de la sous-station électrique, le reste du site en sera complètement libre (solutions sans SF₆). ➤ <i>Huile isolante KNAN</i> L'huile isolante KNAN est une huile non minérale utilisée comme isolant électrique dans les transformateurs à huile de la sous-station. Elle est produite à partir de graines végétales. Grâce à sa formulation, qui a pour vocation de minimiser les effets sur l'environnement et sur la santé, cette huile présente de nombreux avantages contrairement aux huiles de type ONAN (minérales) : - point d'inflammation élevé compris entre 330 et 360 °C (IEC classe K) ; - biodégradable dans les milieux aquatiques ; - non-toxique ; - réutilisable et recyclable ; - ne contient pas de sulfure, de silicone, d'halogènes, et d'hydrocarbures.
MR20e	Utilisation rationnelle de l'énergie Lors de l'exploitation, le fonctionnement des installations sera limité au strict nécessaire et des mesures permettront d'assurer une utilisation rationnelle de l'énergie, parmi lesquelles : - le suivi des consommations et la mise en place d'actions correctives rapides ; - la prévention et la réparation des installations techniques ; - la sensibilisation et l'implication du personnel pour limiter le gaspillage énergétique (lumière, chauffage, extinction des postes de travail, ...).
MR21e	Efficacité énergétique des équipements Le PUE (Power Usage Effectiveness) mesure le rapport entre la puissance électrique totale d'un datacenter et la consommation totale d'électricité de son informatique uniquement. Il est reconnu depuis de nombreuses années comme une métrique simple et pertinente pour mesurer l'efficacité énergétique d'un datacenter et réduire les consommations. Dans le cadre de l'optimisation de l'utilisation d'énergie, le PUE sera l'un des indicateurs utilisés afin de valider l'efficacité des actions mises en œuvre visant à améliorer l'efficacité énergétique du site. Le PUE annualisé, en considérant un remplissage à 100 % des salles informatiques, sera de 1,22.

Numéro mesures	Description de la mesure
	De plus, des mesures seront prises concernant l'efficacité énergétique des installations grâce à l'utilisation d'équipements de distribution et de transformation électrique et des installations de refroidissement avec des rendements élevés. Des campagnes d'optimisation ou de renouvellement des équipements seront organisées périodiquement afin de gagner en efficacité et diminuer les consommations d'énergie. Les groupes froids seront régulièrement entretenus par des sociétés spécialisées dans le but de limiter les risques de fuite de fluide frigorigène et, le cas échéant, les identifier et les traiter rapidement. Des systèmes de détection de fuite seront mis en place. Les groupes électrogènes feront également l'objet d'un suivi régulier de leurs émissions.
MR22e	Valorisation de la chaleur fatale Une récupération de la chaleur fatale du datacenter sera mise en place afin de récupérer la chaleur dégagée par les serveurs hébergés, appelée « charges IT », et la réinjecter sur le réseau de chaleur de la ville. En complément, la chaleur fatale sera utilisée en hiver pour le préchauffage de l'air neuf introduit dans le bâtiment. La valorisation de cette chaleur fatale se traduira par la création d'un nouveau réseau dans la zone industrielle de Meudon. Elle permettra de fournir une offre de chauffage environnementale et économique aux grands ensembles immobiliers tertiaires à proximité, et permettra de limiter l'impact CO₂ du projet. 2 solutions techniques sont développées pour le projet PA15x, une récupération d'énergie pour 3 MW (projet initié avec ENGIE et validé par la Mairie de Meudon qui permet la mise en œuvre d'un projet concret à déploiement rapide) et une récupération de chaleur de 25,8 MW (Projet d'exploitation réaliste du centre de données, basé sur la place disponible en toiture technique et sur la chaleur fatale récupérable via les salles informatiques). EQUINIX Hyperscale 2 (PA15) SAS installera sur son site de PA15x les ouvrages nécessaires permettant la récupération de la chaleur fatale émise par les installations du site et la mettra à disposition gratuitement. De plus, il sera possible de connecter le bâtiment de PA13x au réseau de PA15x avec un potentiel de raccordement de 3 à 5 MW supplémentaire, pour les 2 solutions proposées sur le site de PA15x.
MR23e	Choix d'un contrat d'électricité utilisant une énergie électrique produite à partir des énergies renouvelables EQUINIX Hyperscale 2 (PA15) SAS souscrira pour l'établissement à un contrat de fourniture d'énergie électrique renouvelable couvrant 100 % des besoins du site.
MR24e	Installation de panneaux photovoltaïques Le projet prévoit l'installation d'environ 300 panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment principal d'exploitation (sur environ 385 m²) et du bâtiment générateurs (sur environ 170 m²). Les panneaux photovoltaïques occuperont une surface totale d'environ 555 m². L'énergie électrique produite sera directement utilisée (fonctionnement en autoconsommation pour des usages localisés), il n'y aura pas de batterie de stockage, ni de revente.
MR25e	Installation d'équipements d'atténuation des émissions acoustiques Les tests de fonctionnement des groupes électrogènes seront exclusivement réalisés en journée. Le projet mettra en œuvre plusieurs traitements acoustiques sur les installations techniques : par exemple : ventelles acoustiques, pièges à son et matériaux des locaux.
MR26e	Limitation des vibrations Des semelles anti-vibrations seront utilisées systématiquement sous tous les équipements produisant des niveaux de vibration élevés (par exemple groupes électrogènes, refroidisseurs, pompes, transformateurs de puissance).
MR27e	Politique de prévention de production des déchets sur site Des mesures de prévention de production des déchets seront prises : - réduction des déchets à la source ; - sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets ; - mise en place d'un système de gestion des déchets avec tri à la source, et filières de traitement adéquates ; - assurance de la conformité des filières d'évacuation et d'élimination des déchets.

Numéro mesures	Description de la mesure
Mesures de suivi	
MS1e	Suivi des émissions atmosphériques liées aux groupes électrogènes Les groupes électrogènes feront l'objet d'une vérification de la qualité des rejets atmosphériques par des contrôles réalisés par un organisme agréé, dans les 6 mois après la mise en service des installations puis toutes les 500 heures d'exploitation, et a minima tous les 5 ans.
MS2e	Contrôles d'étanchéité des installations de refroidissement Un contrôle d'étanchéité des éléments assurant le confinement des fluides frigorigènes sera mis en œuvre tous les 6 mois conformément à l'arrêté du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés. La maintenance préventive et corrective, les interventions techniques, notamment sur les dispositifs de refroidissement, seront effectués par des sociétés spécialisées. Des contrats seront mis en œuvre avec ces prestataires spécialisés selon un cahier des charges strict et dont le respect sera contrôlé.
MS3e	Suivi de la qualité des rejets d'eaux pluviales et des ouvrages hydrauliques Un suivi de la qualité des eaux pluviales rejetées sera réalisé tous les ans, en sortie du bassin de rétention, afin de s'assurer que les rejets seront conformes aux arrêtés ministériels. L'ensemble des ouvrages liés à la gestion hydraulique (réseaux, séparateurs d'hydrocarbures, ...) sera maintenu dans un état permettant de respecter les prescriptions réglementaires. Le séparateur à hydrocarbures et le décanteur hydrodynamique feront l'objet d'un entretien aussi souvent que nécessaire afin de maintenir une qualité de traitement optimale, a minima un curage 1 fois par an. La maintenance des ouvrages se fera au travers de trappe de visite permettant une accessibilité et une inspection de l'ouvrage dans sa totalité. Les bassins d'infiltration seront pourvus d'une galerie technique afin de rendre l'ouvrage inspectable et curable dans sa totalité pour la pérennité du système.
MS4e	Contrôles et suivi des cuves enterrées Des contrôles périodiques de l'état des cuves et des maintenances limiteront les risques de fuite.
MS5e	Contrôle des niveaux acoustiques Des mesures de bruit réglementaires seront réalisées par un organisme spécialisé afin d'assurer que l'installation respecte les valeurs réglementaires en limite de propriété et en zones à émergences réglementées : - dans les premiers mois après le début de l'exploitation ; - puis à une fréquence périodique fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation (<i>a minima</i> tous les 3 ans).

4.3 Mesures spécifiques à la préservation de la biodiversité

Tableau 16 : Synthèse des mesures spécifiques à la préservation de la biodiversité (datacenter)

Code mesure	Intitulé de la mesure	Phase du projet concerné
Mesures de réduction		
MR1	Balisage des espaces écologiques à préserver situés en bordure de la zone de projet Des barrières et une rubalise seront disposées sur les limites de la zone d'implantation du projet afin de ne pas impacter les arbres et arbustes sur la parcelle ainsi que la prairie à <i>Arrhenatherum elatius</i>. Des panneaux d'information seront également disposés sur les barrières afin d'informer les compagnons du chantier.	Travaux

Code mesure	Intitulé de la mesure	Phase du projet concerné
MR2	Gestion des espèces exotiques envahissantes Un protocole d'élimination des espèces exotiques envahissantes sera mis en place pour procéder à la bonne évacuation de ces espèces en dehors de la zone de chantier et éviter leur apparition au cours du chantier et de la phase exploitation.	Travaux
MR3	Bâchage des limites du chantier pour éviter le passage d'espèces protégées En complément des barrières permettant de préserver les habitats autour du chantier, une bâche sera également installée au pied des barrières ainsi qu'une barrière anti-retour. Ce dispositif devrait permettre d'empêcher l'installation d'espèces patrimoniales ou protégées lors du démarrage du chantier avec les opérations de décapage et de terrassement.	Travaux
MR4 / MR6	Maîtrise de la pollution lumineuse L'orientation, la période et le type de luminaire seront validés par l'écologue afin de limiter l'impact du projet sur la faune nocturne durant les travaux et en phase exploitation. Notamment, en phase exploitation, la végétation ne sera pas éclairée et il ne sera pas utilisé de luminaires encastrés dans le sol avec flux lumineux dirigé vers le haut. Les luminaires mis en place seront différents selon les secteurs et le niveau d'occupation (éclairages avec détecteurs de présence au niveau des zones piétonnes, absence de lumière au niveau des futurs espaces verts et en direction de la lisière de la forêt de Meudon).	Travaux et exploitation
MR5	Adaptation de la période de coupe des arbres et de débroussaillage des arbustes et de la fauche des milieux ouverts Pour la coupe des arbres et arbustes, la période de mars à août devra être évitée afin de ne pas occasionner de dérangement et de destruction d'individus ou de nids sur la faune en particulier les espèces protégées. Pour ce qui concerne la fauche des milieux ouverts, il est nécessaire de réaliser une fauche aux périodes similaires à celles évoquées précédemment (avril à août exclus). Les recommandations sur cette intervention nécessitent de réaliser une fauche lente et dirigée. Afin de limiter l'impact sur la flore et la faune susceptible de se reproduire dans la friche herbacée, la fauche devra être réalisée au minimum à 15 cm du sol. Jusqu'au démarrage du chantier les opérations d'entretien de la friche herbacée devront respecter ces modalités.	Travaux
MR7	Mise en place de refuges naturels et artificiels pour la faune Afin d'améliorer les potentialités d'accueil des aménagements écologiques du projet pour la faune (haie champêtre, prairie champêtre, prairie sèche), des refuges complémentaires seront ainsi disposés sur les arbres (gîtes à chauves-souris) et dans les milieux ouverts (refuges pour les insectes et tas de bois).	Exploitation
MR8	Adaptation de la période d'entretien afin de limiter l'impact sur la faune durant la période sensible Dans le cadre de l'entretien des espaces verts et des aménagements écologiques du site, le nombre d'interventions devra être limité au maximum pour éviter les perturbations inutiles de la faune en particulier pendant les périodes de reproduction et de nidification. Les opérations d'entretien des arbres et arbustes devront donc avoir lieu à la même période que pour les opérations de coupe et de débroussaillage. Pour la gestion des espaces de prairies, une fauche tardive exportatrice devra avoir lieu au mois d'octobre. Un plan de gestion détaillé de chaque aménagement écologique sera fourni à l'entreprise en charge de l'entretien des futurs espaces verts.	Exploitation

Code mesure	Intitulé de la mesure	Phase du projet concerné
MR9	Création de 2 types de prairies 2 espaces de prairies sont prévus dans le cadre du projet : prairie champêtre et prairie sèche. La composition des palettes végétales de ces 2 prairies a été validée par un écologue afin de s'assurer de leur intérêt pour la faune locale.	Exploitation
MR10	Mise en place de refuges pour l'avifaune en complément des plantations d'arbres et d'arbustes En complément de la mesure portant sur les refuges, une mesure précise associée aux oiseaux est prévue afin de favoriser la présence d'espèces qui viennent actuellement uniquement s'alimenter sur le site (Mésanges). Ces nichoirs seront disposés sur les arbres situés sur les bordures du site. La proximité avec la lisière de la forêt de Meudon devrait faciliter la colonisation de ces nichoirs.	Exploitation
MR11	Reconstituer une continuité avec la lisière de la forêt de Meudon La plantation d'une haie champêtre à double rang en limite Nord du projet permettra de reconstituer une continuité avec la forêt de Meudon et limiter l'impact des éclairages depuis le site.	Exploitation
Mesures d'accompagnement		
MA1	Suivi de chantier par un ingénieur écologue Un ingénieur écologue s'assurera du bon respect des mesures écologiques au cours de la phase préparatoire et pendant la durée des travaux. Il sera également en charge de la rédaction du rapport de conformité pour les autorités à remettre à la fin du chantier.	Travaux
MA2	Sensibilisation des usagers du site Une présentation des enjeux écologiques ainsi que les mesures écologiques associées et donc la charte que devront respecter les travailleurs sera réalisée par l'écologue avant le début des travaux et de la phase préparatoire. Ils pourront ainsi prévenir de toute dégradation du balisage ou de l'apparition d'une espèce exotique envahissante.	Travaux
MA3	Palette végétale composée d'espèces indigènes La palette végétale a été élaborée en collaboration entre le paysagiste et l'ingénieur écologue. Les essences d'arbres et d'arbustes sélectionnés seront favorables à la nidification des oiseaux. Notamment, voici une synthèse des éléments paysagers : - Tous les arbres et arbustes prescrits pour le projet seront d'essences indigènes d'Ile-de-France. - Les plantes couvre-sols situées dans les parkings seront indigènes à la France. - Les 2 zones de prairie seront semées avec 2 types de prairie : prairie champêtre et prairie sèche. La prairie champêtre comprend des essences uniquement indigènes en région Ile-de-France avec la présence d'une majorité de graminées. Pour la prairie sèche, un semis plus léger sera prévu en intégrant des essences liées aux milieux secs. Tous les semis seront de marque « Végétal local » et adaptés pour la région « Bassin Parisien Sud ». - Plusieurs zones sur le toit du bâtiment principal d'exploitation seront plantées en toitures végétalisées semi-extensives, avec une épaisseur de 30 cm de substrat. Ces toitures semi-extensives seront semées avec de la prairie. Tous les semis sont de la marque « Végétal local » et adaptées pour la région « Bassin Parisien Sud ».	Travaux
Mesures de suivi		
MS1	Suivi des mesures écologiques en phase exploitation Un suivi naturaliste sera réalisé suite à la livraison du projet aux années N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10 afin de s'assurer que les nouveaux aménagements écologiques soient bien fonctionnels pour la faune et la flore locale. Les inventaires viseront les différents taxons suivant la période la plus favorable pour leur observation. Ainsi, 6 prospections sont prévues par année de suivi (diurne et/ou nocturne).	Exploitation

4.4 Mesures spécifiques au raccordement électrique RTE

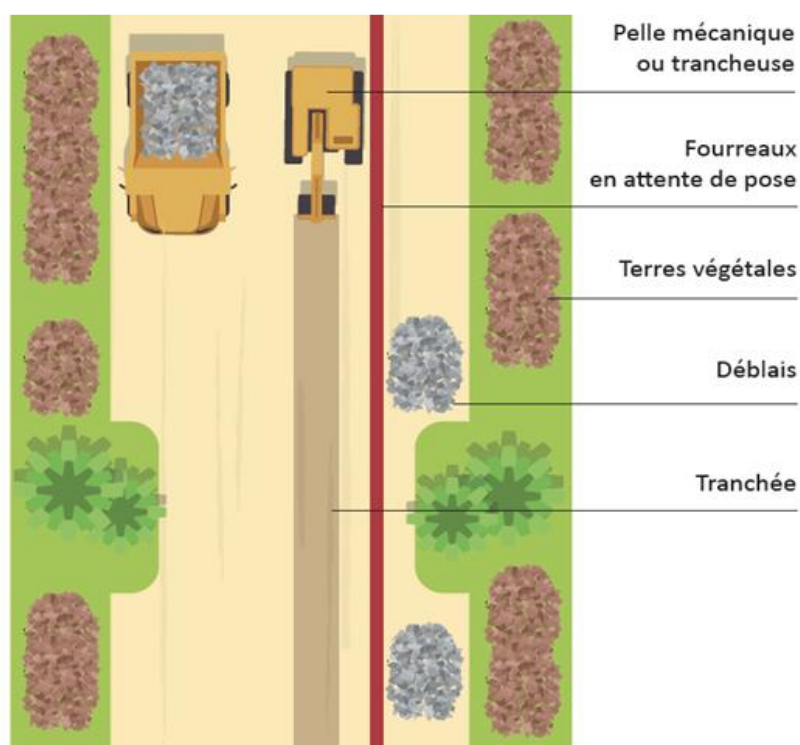
Pour la connexion du projet au réseau électrique RTE, les impacts possibles seront principalement dus au chantier du raccordement, dont le maître d'œuvre sera RTE. Afin de limiter les impacts spécifiques à un chantier de raccordement mais aussi à son exploitation, les mesures qui seront mises en place concerneront :

- le milieu physique ;
- l'exposition du raccordement aux risques naturels ;
- le milieu naturel ;
- le milieu humain ;
- le paysage ainsi que le patrimoine des environs.

Ces mesures s'appliqueront sur le périmètre d'étude déterminé par RTE.

L'emprise d'un chantier de liaison souterraine comprend la tranchée, la piste pour les engins, et en cordon le long de la tranchée, le dépôt de terre végétale, le dépôt des terres de remblais et les fourreaux préparés.

La largeur d'emprise nécessaire est d'environ de 10 m de large mais peut parfois être réduite.



Source : RTE

Figure 23 : Chantier de pose d'une liaison électrique souterraine

Les impacts du raccordement du datacenter au réseau électrique RTE seront très faibles voire inexistants en phase d'exploitation.

4.5 Modalité de suivi des mesures

Les modalités de suivi ont pour finalité de s'assurer de l'efficacité de la mesure mise en œuvre. En cas d'échec ou de non atteinte des objectifs initiaux, des mesures correctives seront déployées par l'exploitant.

Tableau 17 : Principaux dispositifs de suivi mis en place

Indicateur	Modalités	Périodicité	Dispositions envisagées si non-respect
Phase chantier			
Organisation du chantier	Charte de type chantier à faibles nuisances	Hebdomadaire	Sensibilisation, contrôle et sanctions si nécessaire
Suivi du tri des déchets	Registres et bordereaux de suivis	Mensuelle	Contrôle (notamment traçabilité du traitement des déchets) et sanctions si nécessaire
Contrôle niveaux acoustiques et vibrations	Campagnes périodiques de mesures acoustiques au niveau des riverains	Sur plainte	Correction et réduction des niveaux acoustiques problématiques
Suivi écologique	Réunions sur site et visites	Visites au début, en cours et en fin de chantier	Contrôle et adaptation des mesures si nécessaire
Phase exploitation			
Suivi des émissions dans l'air	Analyse de la qualité des rejets dans l'air des groupes électrogènes	Tous les 5 ans ou toutes les 500 heures d'exploitation	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi fonctionnement groupes électrogènes	Relevé annuel des heures d'exploitation des groupes électrogènes	Annuelle	Vérification du nombre d'heures de fonctionnement annuel des groupes électrogènes
Suivi des cuves de carburant	Contrôles d'étanchéité des cuves de carburant enterrées, vérification des systèmes de sécurité (jauge de niveau, alertes de remplissage, ...)	Annuelle	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des installations de refroidissement	Contrôles d'étanchéité des installations de refroidissement	Tous les 6 mois	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des consommations d'eau	Compteurs d'eau	Bilan mensuel (ou plus régulier si nécessaire)	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des émissions dans l'eau	Analyse de la qualité des eaux pluviales rejetées au réseau	Annuelle	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des ouvrages hydrauliques	Contrôle des ouvrages, vérification des fuites, récavage du séparateur à hydrocarbures et du décanteur hydrodynamique	Annuelle	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent, récavages plus réguliers si nécessaires

Indicateur	Modalités	Périodicité	Dispositions envisagées si non-respect
Suivi acoustique	Niveau de bruit en limite de site et en ZER, via des campagnes périodiques de mesures acoustiques	À la mise en route des équipements puis tous les 3 ans	Correction et réduction des niveaux acoustiques problématiques (écrans, changement d'équipement, ...)
Suivi des déchets	Registres et bordereaux de suivis	Mensuelle	Contrôle (notamment traçabilité du traitement des déchets) et adaptations des protocoles, sensibilisations et formations si nécessaire
Suivi écologique	État de la recolonisation : végétation, inventaire de la faune, contrôle des abris artificiels pour la faune	Passages sur 10 ans (n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10)	Contrôle et adaptation des mesures si nécessaire

4.6 Effets cumulés avec le datacenter PA13x à proximité

Le projet PA15x s'implante au droit du cluster de datacenter « Vélizy-Villacoublay-Meudon » comprenant 8 installations.

Hormis PA13x en cours de construction qui sera soumis au régime de l'autorisation ICPE, aucun de ces datacenters n'est classé dans la base de données des ICPE de Géorisques, ce qui signifie qu'il s'agit de petits datacenters soit non classés, soit soumis à déclaration ICPE (puissance thermique des groupes électrogènes inférieure à 20 MW). Les surfaces IT de ces installations sont au maximum de 1 000 m² (pour celles connues), alors que celles de PA13x et PA15x sont d'environ 15 000 m². Au regard de ces éléments, les impacts générés par les autres datacenters de la zone sont très faibles ou négligeables vis-à-vis de ceux qui seront engendrés par PA13x et PA15x.

L'analyse des effets cumulés en phase exploitation de PA13x et PA15x a été réalisée pour chaque thématique de l'étude d'impact. Cette analyse a conclu à des impacts cumulés faibles ou négligeables.

5. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ERS)

Le modèle d'évaluation des risques pour la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles » :

- source de substances à impact potentiel ;
- transfert des substances par un « vecteur » vers un point d'exposition ;
- exposition à ces substances des populations (ou « cibles ») situées au point d'exposition.

5.1 Les sources

Dans le cadre du projet, les substances ou nuisances en présence pourront être :

- **les rejets diffus des gaz d'échappement des véhicules transitant sur site**
Les gaz d'échappement des véhicules transitant sur site représentent une source d'émission faible. Les flux sont estimés à environ 50 véhicules légers (personnel) et 0 à 5 poids-lourds (livraison) par jour. Une estimation des rejets émis par le trafic généré par le projet a été réalisée avec le modèle COPERT, qui montre que les rejets liés au gaz d'échappement restent très limités.
→ Les gaz d'échappement n'ont pas été pris en compte dans l'ERS.
- **les rejets canalisés des groupes électrogènes**
Les rejets atmosphériques des 33 groupes électrogènes du projet PA15x représentent une source d'émission non négligeable. Les groupes électrogènes seront utilisés uniquement en cas de panne de l'alimentation électrique principale (fonctionnement des 33 groupes électrogènes en simultané) et lors d'opérations de maintenance et d'essais de démarrage (fonctionnement maximum 50 heures par an et par groupe électrogènes, groupes électrogènes testés 1 par 1).
→ **Bien que les périodes d'émissions soient faibles dans l'année, les rejets des cheminées ont été pris en compte dans l'ERS.**
- **les rejets canalisés des événements des cuves enterrées de carburant**
Les rejets par les événements seront limités. Le volume du rejet correspond au volume déplacé par le liquide qui arrive dans les cuves (opérations très ponctuelles). Les événements seront localisés en adéquation avec la réglementation en vigueur.
→ Au vu de la faible fréquence de remplissage des cuves, les rejets au niveau des événements n'ont pas été pris en compte dans l'ERS.
- **les émissions diffuses de fluide frigorigène des dispositifs de refroidissement (en cas de micro-fuites des circuits)**
Le fluide frigorigène n'est pas émis à l'atmosphère en fonctionnement normal. Ces émissions sont donc exclues de l'évaluation des risques sur la santé (qui ne traite pas des expositions accidentelles). Elles pourront être quantifiées à partir des recharges réalisées par la société de maintenance.
→ Les émissions de fluide frigorigène n'ont pas été prises en compte dans l'ERS.
- **les rejets aqueux**
Toutes les précautions seront prises pour limiter voire annuler le risque de pollution des sols, eaux souterraines et eaux superficielles.
→ Les rejets aqueux de polluants n'ont pas été pris en compte dans l'ERS.
- **le bruit**
L'étude de l'impact acoustique du projet ainsi que les mesures d'atténuation mises en œuvre montrent que le projet respectera la réglementation acoustique en vigueur.
→ Les nuisances acoustiques n'ont pas été prises en compte dans l'ERS.

- **les odeurs**

En cas de fonctionnement des groupes électrogènes, les gaz d'échappement pourront être à l'origine d'émissions olfactives. Toutefois, les odeurs resteront faibles et les gaz seront dispersés convenablement dans l'atmosphère.

→ **Les nuisances olfactives ont été prises en compte dans l'ERS.**

- **les installations de refroidissement**

Les installations de refroidissement envisagées ne seront pas soumises à la rubrique ICPE 2921 (dispersion d'eau dans un flux d'air). De ce fait, il n'y aura aucun risque de développement et de dispersion de Légionelles.

→ Le risque « Légionelles » n'a pas été pris en compte dans l'ERS.

- **les espèces allergisantes**

Les arbres ont été validés par l'écologue du projet. Quelques espèces présentent un potentiel allergisant moyen à fort, mais elles ne seront pas dominantes et seront incluses dans une palette diversifiée.

→ Le risque « espèces allergisantes » n'a pas été pris en compte dans l'ERS.

- **les insectes**

Le bassin de rétention et les bassins d'infiltration des eaux pluviales seront enterrés (sauf le fossé d'infiltration qui sera à ciel ouvert).

→ Le risque de développement et/ou propagation de maladies via les insectes qui utilisent les points d'eau stagnante comme gîtes larvaires (notamment moustiques tigres) n'a pas été pris en compte dans l'ERS.

- **l'électromagnétisme**

Une étude électromagnétique a été réalisée. Le projet respectera la réglementation en termes d'émissions électromagnétiques.

→ Le risque électromagnétique n'a pas été pris en compte dans l'ERS.

En synthèse, seuls les rejets canalisés des groupes électrogènes sont retenus comme source. Les substances traceuses retenues dans le cadre de cette étude sont donc les principaux polluants émis par les groupes électrogènes, c'est-à-dire les oxydes d'azote (NOx), et dans une moindre mesure le dioxyde de soufre (SO₂) et les poussières (PM₁₀ et PM_{2,5}). Les odeurs seront également étudiées.

5.2 Les scénarios d'exposition retenus

Après l'étude des différentes sources, vecteurs et cibles potentielles, 2 scénarios d'exposition ont été retenus. Le schéma conceptuel présenté en page suivante récapitule les sources potentielles d'émissions du site, les transferts des polluants dans les différents milieux et les voies d'exposition des récepteurs à ces polluants retenus dans l'étude.

Tableau 18 : Scénarios d'exposition retenus

Scénarios	Sources	Émissions	Vecteurs	Cibles	Voies de contamination
1a	Groupes électrogènes	Polluants (NOx, SO ₂ , poussières)	Air	Riverains	Inhalation
1b		Odeurs			

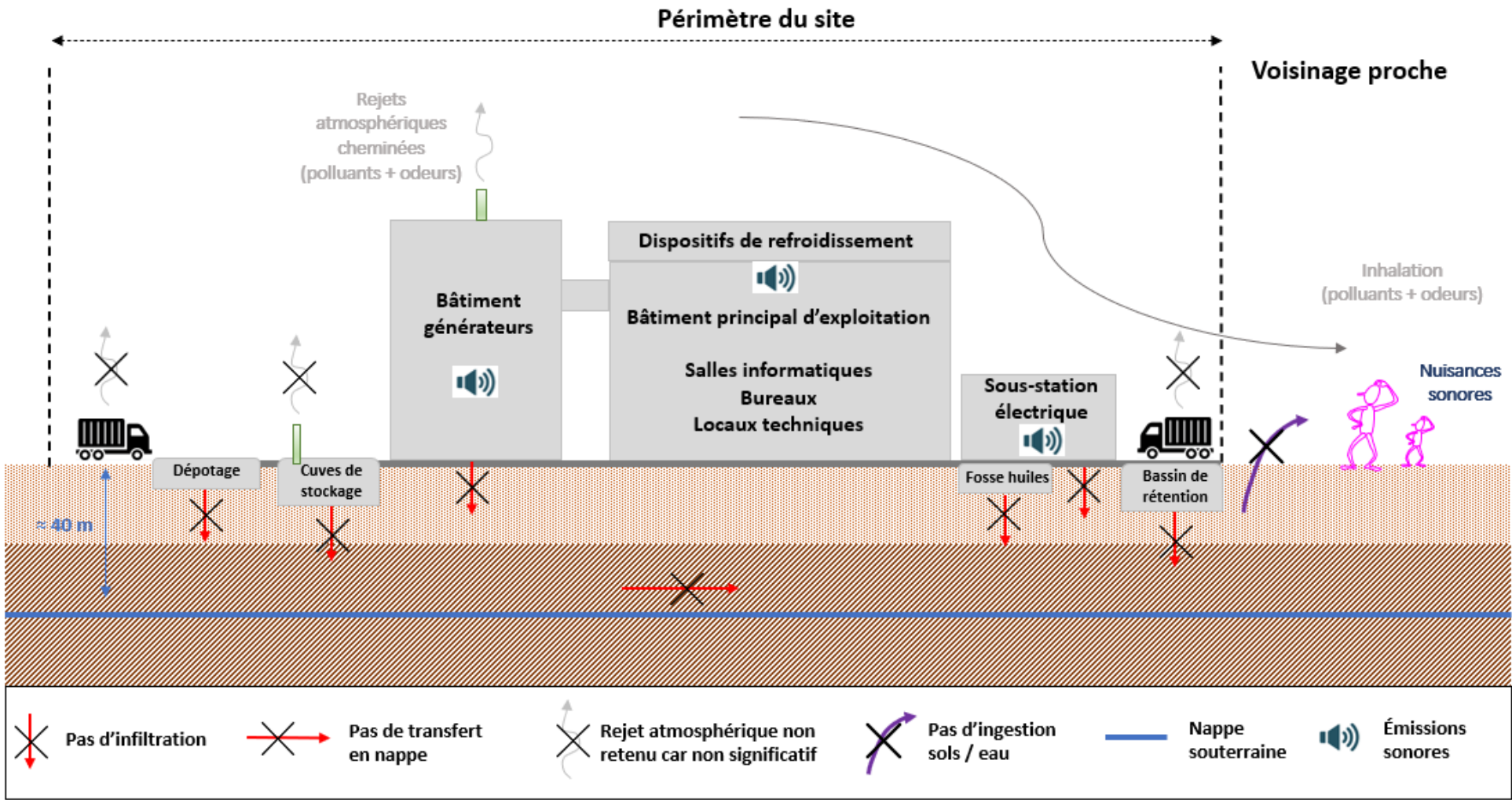


Figure 24 : Schéma conceptuel du projet (risques sanitaires)

5.3 Modélisation des émissions des groupes électrogènes

Pour rappel, il y aura 33 groupes électrogènes au total sur le site, susceptibles de fonctionner en simultané en cas d'urgence. Ils seront testés 1 par 1, au maximum 50 heures par an chacun. En cas de coupure, les 33 groupes électrogènes fonctionneront à pleine charge et en simultané. Un système de réduction des NOx sera mis en place au-dessus des groupes électrogènes et sera utilisé en cas de coupure électrique.

Une modélisation de dispersion atmosphérique a été réalisée à l'aide du logiciel ARIA Impact™, permettant d'évaluer la concentration dans l'air des polluants traceurs du risque au niveau des cibles identifiées autour du site du projet (NOx, SO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}), ainsi que les concentrations d'odeurs.

3 scénarios ont été modélisés :

- **scénario de test PA15x** : émission des 33 groupes électrogènes de PA15x, testés 1 par 1, chacun leur tour, et au maximum 50 heures par an et par groupe électrogène ;
- **scénario de situation d'urgence PA15x³** : émission des 33 groupes électrogènes de PA15x en simultané ;
- **scénario de situation d'urgence PA15x + PA13x** : émission des 33 groupes électrogènes de PA15x et des 17 groupes électrogènes de PA13x en simultané.

Pour rappel, les mesures réalisées dans le cadre de la campagne de qualité de l'air ont pris en compte des phases de test des groupes électrogènes du datacenter PA13x voisin, les émissions liées à cette installation ont donc été prises en compte dans le bruit de fond des modélisations.

À noter que les sites de PA13x et de PA15x seront indépendants et ne seront pas raccordés aux mêmes postes électriques sources. La probabilité que l'ensemble des groupes électrogènes des 2 projets fonctionne en simultané (situation d'urgence) sera donc très faible. Le scénario d'urgence a donc uniquement considéré le projet PA15x. À la demande de l'ARS, le scénario de situation d'urgence PA15x et PA13x a tout de même été réalisé afin de visualiser l'impact de cette situation bien qu'elle soit extrêmement peu probable.

Concernant le scénario « test PA15x », les concentrations respectent les valeurs fixées par la réglementation française, que ce soit sans ou avec le bruit de fond. Les concentrations restent également inférieures ou du même ordre de grandeur que les recommandations de l'OMS de 2021. Le quotient de danger total s'élève à 0,056, en prenant en compte des hypothèses majorantes, soit en-dessous de la valeur limite fixée à 1, témoignant de la bonne compatibilité sanitaire.

Concernant le scénario « situation d'urgence PA15x », les concentrations en moyenne horaire respectent les valeurs fixées par la réglementation française et l'OMS, que ce soit sans ou avec le bruit de fond. Cette situation ne restera qu'exceptionnelle et ne durera que très peu de temps. En cas de situation d'urgence, le projet contribue à la dégradation de la qualité de l'air dans le secteur, le temps de la coupure électrique. Le quotient de danger total s'élève à 0,1355, en prenant en compte des hypothèses majorantes, soit en-dessous de la valeur limite fixée à 1, témoignant de la bonne compatibilité sanitaire.

Concernant le scénario « situation d'urgence PA15x + PA13x », les concentrations en moyenne horaire respectent les valeurs fixées par la réglementation française et l'OMS, que ce soit sans ou avec le bruit de fond. Les sites de PA15x et de PA13x étant alimentés de façon indépendante, cette situation sera extrêmement peu probable et ne durera que très peu de temps si elle se produit. En cas de situation

³ Le scénario de situation d'urgence n'est normalement pas modélisé dans une évaluation des risques sanitaires, étant donné qu'il s'agit d'une émission aiguë et non chronique. Le choix a été fait de modéliser ce scénario, dans une hypothèse majorante.

Pour rappel, le temps de coupure électrique suite à une défaillance du réseau RTE sont extrêmement rares et courtes, notamment dans la région Île-de-France. En 2022, le temps de coupure équivalent s'établissait à 3 min 14 s, et la fréquence de coupure par site à 0,354 en France (RTE – Rapport de Gestion 2022 – Mars 2023). La modélisation prend l'hypothèse que la coupure électrique dure au moins 1 heure, ce qui est donc majorant également.

d'urgence au droit des 2 sites, le projet contribue à la dégradation de la qualité de l'air dans le secteur, le temps de la coupure électrique. Le quotient de danger total s'élève à 0,333, en prenant en compte des hypothèses majorantes, soit en-dessous de la valeur limite fixée à 1, témoignant de la bonne compatibilité sanitaire.

De plus, la modélisation a permis de montrer l'absence de nuisance olfactive quelles que soit les conditions de fonctionnement des groupes électrogènes de secours (test, situation d'urgence PA15x ou situation d'urgence sur PA15x + PA13x).

5.4 Conclusion du volet sanitaire

En synthèse, d'après les données exploitables de la littérature, l'exploitation du site n'engendrera pas, en fonctionnement normal, de nuisances pouvant avoir des effets sur la santé de la population environnante.